ENG Boiler controller

DEU Kesselschaltfeld

KXD10B, KXD10, KXD20

inocal
Wärmetechnik GmbH
Industriezeile 47; 4020 Linz
Tel.: +43(0)732/650391-0; Fax: +43(0)732/650392-10
info@inocal.com; www.inocal.com

Boiler controller
KXD10B, KXD10, KXD20

ENG

Kesselschaltfeld
KXD10B, KXD10, KXD20

DEU

Boiler controller
KXD10B, KXD10, KXD20

ENG

INTRODUCTION

Boiler controller KXD are modern microcontroller based devices, produced in digital SMT technology.

KXD controllers are intended for boiler control of direct and/or mixing heating circuit or two mixing heating circuits and d. h. w. warming with boiler, solar collectors and other energy sources. KXD controllers also incorporate safety temperature limiter STB for emergency boiler shutdown.

For initial setup see Initial controller setup, page 9!

CONTENTS

ENG

Introduction 5

USER MANUAL

Controller description 8
Initial controller setup 9
Keypad and other keys 12
Safety temperature limiter STB 12
Graphic LCD display 13
Description and presentation of the basic screen: 13
Description of symbols presented on the display 14
Symbols for heating circuits 14
Symbols for operation mode indication 14
Symbols for user functions 14
Symbols for indication of temperatures and other data 15
Symbols for protection functions 17
Symbols for the indication of communication between devices 18
Symbols for messages and warnings 19
Help, messages and warnings screen 19
Entering and navigating through the menu 20
Menu structure and description 20
Temperature settings 25
User functions 26
Operation mode selection 28
Time program settings 30
Basic settings 32
Data overview 34

SERVICE SETTINGS MANUAL

Controller parameters 35
User parameters 35
Heating curve 39
Service parameters 41
Parameters for floor drying 53
default settings 54
Mixing heating circuit 55
Basic operation descriptions 55
Direct heating circuit 56
Liquid fuel boiler 56
Solid fuel boiler 57

Heat accumulator 57
Control of the heat pump 58
Pump for return-pipe temperature increase (bypass pump) 58
Domestic hot water 58

Domestic hot water circulation 60
Remote heating activation 60
Operation of heating systems with two heat sources 60
Setting the minimum RPM for pump R9 63
Differential controller 64
Operation modes in cases of sensor malfunction 66

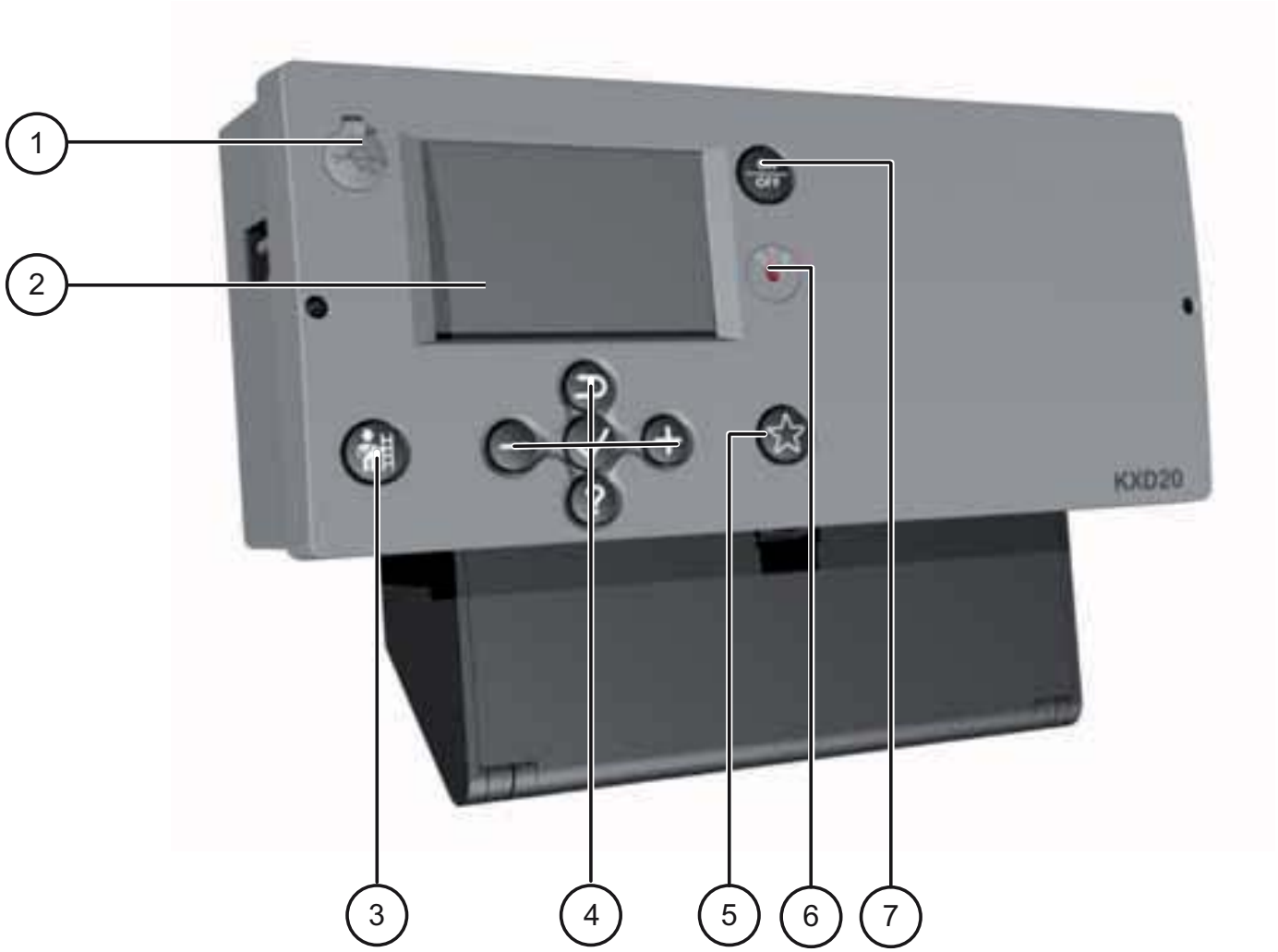
ENG

INSTALLATION MANUAL

Controller installation 67
Wall installation 67
Panel installation 68
Installation onto boiler 69
Electric connection of the controller 70
Connection of temperature sensors 71
Room unit DD2+ 72
BUS connection to WXD controllers 73
BUS connection to WDC controllers 73
BUS connection to CMP25-2 controllers 74
Installation and connection of VT safety limiter 75
Installation and test of the safety temperature limiter STB 76
Controller malfunction 77
Sensor simulation and controller operation test 77
Controller failure and servicing 77
Technical data 78
Declaration of conformity 79
Disposal of old electrical and electronic equipment 80
Hydraulic schemes 159

ENG

CONTROLLER DESCRIPTION



1 - USB connector for connecting personal computer.

2 - Graphic display.

3 - Button for emission measurement and STB test.

4 - Keypad

5 - Programmable key

6 - Thermal fuse STB.

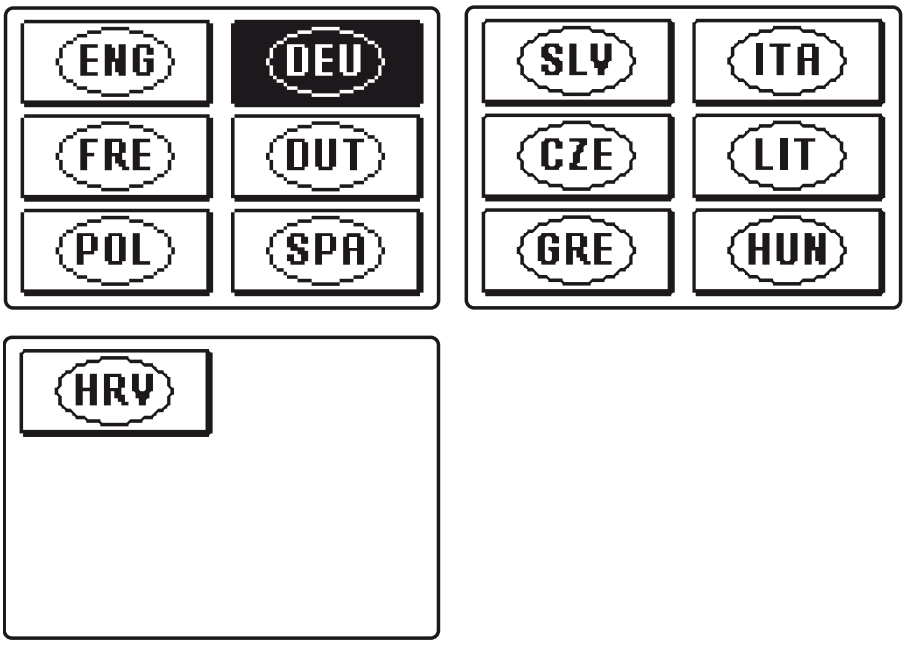
7 - Button for activation of controller.

INITIAL CONTROLLER SETUP

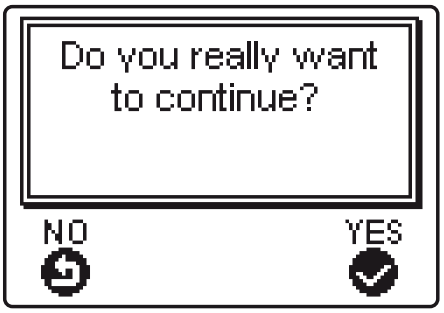
KXD heating controllers are equipped with an innovative solution “Easy start” which enables the setup of controller in just three or four easy steps.

When the controller is connected to the power supply for the first time, the display first shows the program version and company logo and then the first step of the procedure for controller settings is started.

STEP 1 - LANGUAGE SETUP



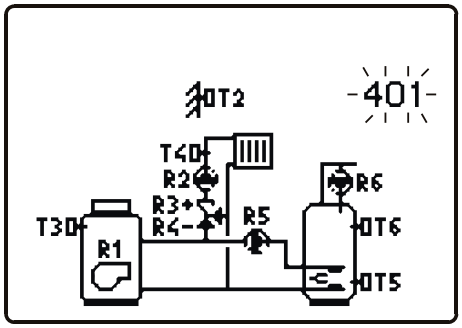
Use buttons — and + to select the requested language.
Confirm the selected language by pressing ✓.



The controller requires a confirmation of language selection with the ✓ button.

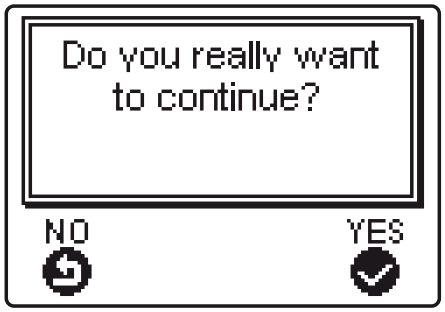
In case you chose the wrong language, return to the language selection with the ⮌ button.

STEP 2 - HYDRAULIC SCHEME SETUP



Select a hydraulic scheme for controller operation.
Move between schemes with buttons — and +.
Confirm the selected scheme by pressing ✓.

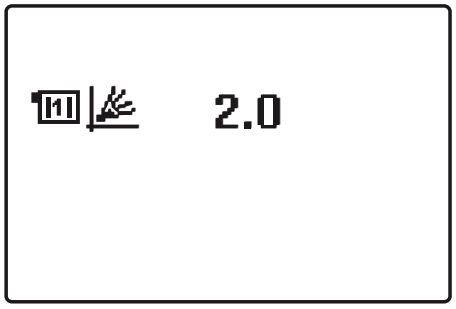
All schemes with mixing heating circuit are available for radiators and floor/ wall heating.



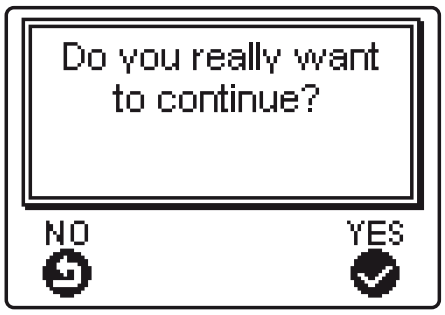
The controller requires a confirmation of language selection with the ✓ button.
In case you choose the wrong scheme, return to scheme selection with the ⮌ button.

Later you can change the selected hydraulic scheme with service parameter S1.1.

STEP 3 - SETUP OF HEATING CURVE STEEPNESS FOR THE FIRST CIRCUIT



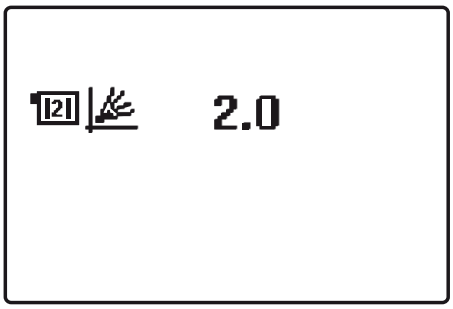
Set the heating curve steepness for the first heating circuit.
Change the value with buttons — and +.
Confirm the selected value by pressing ✓.



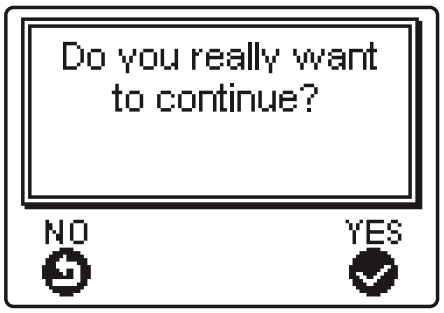
The controller requires a confirmation of the set heating curve steepness with the ✓ button.
In case you choose the wrong heating curve steepness, return to heating curve steepness selection with the ⮌ button.

Later you can change the heating curve steepness with parameter P2.1. The meaning of heating curve steepness is detaily described on page 36.

STEP 4 - SETUP OF THE HEATING CURVE STEEPNESS FOR THE SECOND CIRCUIT[1]



Set the heating curve steepness for the second heating circuit.
Change the value with buttons — and +.
Confirm the selected value by pressing ✓.



The controller requires a confirmation of the set heating curve steepness with the ✓ button.
In case you choose the wrong heating curve steepness, return to heating curve steepness selection with the ⮌ button.

Later you can change the heating curve steepness with parameter P3.1. The meaning of heating curve steepness is detaily described on page 37.

The first and the second heating circuit is marked with number on hydraulic schemes.

RESET
Disconnect the controller from power supply. Press and hold the **?** *button and connect power supply.*

Attention! *The controller will be reset and requires additional setting. When the controller is reset, all of its previous settings are deleted.*

1 This setting is not available in schemes with only one heating circuit.

KEYPAD AND OTHER KEYS

Key	Description
−	Move to left, decreasing.
+	Move to right, increasing.
✓	Menu entry, confirmation of selection.
?	Help.
⮌	Return back.
ON / OFF	Controller switch-on and switch-off.
	Emission measurement, STB test *Key press activates operation mode for emission measurement. For detailed description see chapter Emission measurement on page 29.* *Long key press (5 seconds) activates test of safety temperature limiter STB. For detailed description see chapter Installation and test of safety temperature limiter STB on page 76.*
☆	Programmable key You can program the key as a shortcut to any place in the controller menu. In the menu, find a location where you want to program shortcut to point at, then press and hold the button for 2 seconds. This way the key was programmed. Saved shortcut can be called up at any time by pressing the key.

SAFETY TEMPERATURE LIMITER STB

Safety temperature limiter is used as a thermal protection of heat source. It disconnects heat source power supply if temperature of heat source exceeds 110 °C. Activated safety temperature limiter is indicated with red illuminated STB text.

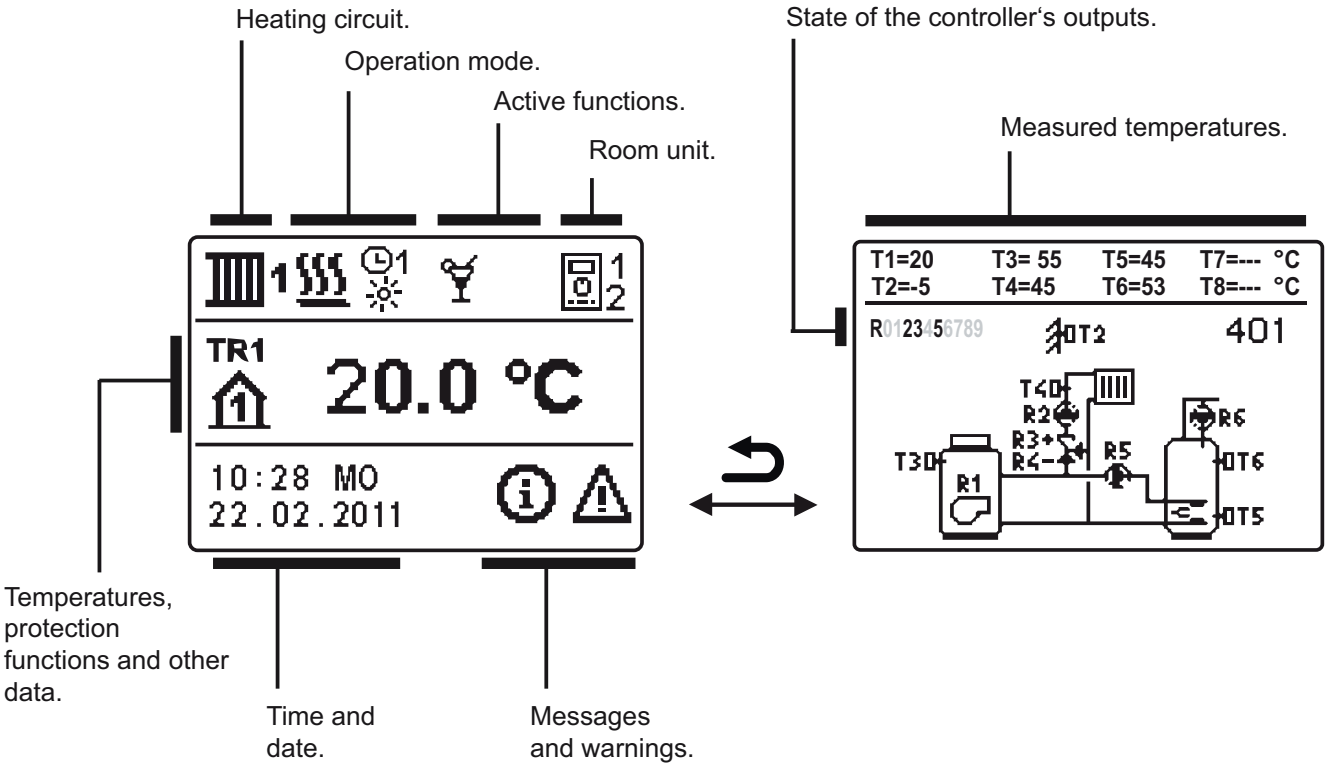
If a safety temperature limiter STB activates in normal operation mode a qualified service person needs to check the heating system for proper operation before continuing with system operation.

GRAPHIC LCD DISPLAY

ENG

On the LCD display we can look up all the important data for the controller operation.

DESCRIPTION AND PRESENTATION OF THE BASIC SCREEN:



Review of data on the screen:

In the middle of the screen are displayed operation mode and active user functions. To switch between heating circuits and the screen with the hydraulic scheme review use the ⮌ button.

Temperatures, active outputs, protection functions and other data appear in the bottom section of the screen. To review temperatures and other data, use buttons — and +.

The number of sensors and other data displayed on the screen depends on the selected hydraulic scheme and controller settings.

If you wish to retrieve the requested data after using the keyboard, look for the data with buttons — and +, then confirm it by pressing the ✓ button for 2 seconds.

If you press the ⮌ button for 2 seconds, the temperature review will change from a single line review into a double line review or vice versa. In the two-line temperature review, the measured temperature appears in the first line, and the requested or the calculated temperature appears in the second line.

ENG

DESCRIPTION OF SYMBOLS PRESENTED ON THE DISPLAY

SYMBOLS FOR HEATING CIRCUITS

Symbol	Description
	The first (mixing) heating circuit.
	The second (direct or mixing) heating circuit.
	D. h. w. warming.

SYMBOLS FOR OPERATION MODE INDICATION

Symbol	Description
	Room heating.
	Room cooling.
	Operation according to program timer - day temperature. *
	Operation according to program timer - night temperature. *
	Requested day temperature operating mode.
	Requested night temperature operating mode.
	D. h. w. warming according to program timer - switch-on interval. *
	D. h. w. warming according to program timer - switch-off interval. *
	Switch off.
	Permanent switch-on of d. h. w. warming.
	Manual operation mode.
	Emission measurement.
	Test of safety temperature limiter STB.

SYMBOLS FOR USER FUNCTIONS

Symbol	Description
	PARTY operation mode.
	ECO operation mode.
	Holiday operation mode.
	One-time d. h. w. warming.

* The number indicates the first or the second time program.

Symbol	Description
LEG	Anti legionella protection.
	Liquid fuel boiler switched-off (blocked).
	Solid fuel boiler switch-on.
	Automatic switchover to summer heating mode.
	Floor drying.
	Operation with constant stand-pipe temperature.
	Remote activation.
	Boost heating.

SYMBOLS FOR INDICATION OF TEMPERATURES AND OTHER DATA

Symbol	Description
	Measured temperature.
	Calculated or requested temperature.
	Room temperature.*
	Outdoor temperature.
	Liquid fuel boiler temperature.
	Solid fuel boiler temperature.
	Gas boiler temperature.
	Temperature of heat source obtained through BUS connection.
	Combined (liquid and solid fuel) boiler temperature.
	Heat source temperature - supply temperature sensor.
	Stand-pipe temperature.*
	Return-pipe temperature.*
	Domestic hot water temperature.

* The number indicates the first or the second heating circuit.

Symbol	Description
	Heat accumulator temperature.
	Solar collectors temperature.
	Floor temperature. *
	Boiler return-pipe temperature.
	Flue gas temperature.
	Temperature of the area where heat pump is installed.
	D. h. w. circulation pipe temperature.
	Solar collectors temperature - programmable differential thermostat.
	Solid fuel boiler temperature - programmable differential thermostat.
	Heat accumulator temperature - programmable differential thermostat.
	D. h. w. storage tank temperature - programmable differential thermostat.
	Bypass pump - programmable differential thermostat.
	Burner.
	Burner - second stage.
	Bypass pump of the heating circuit (flashing means the pump will switch-off after expiration of delay time).
R0123456789 R0123456789	Status of the controller's control outputs - relays are switched on. Status of the controller’s control outputs - relays are switched off.
	Mixing valve - closing.
	Mixing valve - opening.
	Change-over valve - direct circuit.
	Change-over valve - d. h. w. storage tank.
	D. h. w. warming pump.
	Circulation pump for d. h. w.
	Solar collectors pump.
	Boiler bypass pump.
	Boiler circulation pump.

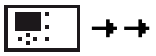
Symbol	Description
	Heat pump.
	Electric heater.
	Electric heater for d. h. w.
	Boiler switchover, d. h. w. switchover
	Output operation according to program timer.
T1, T2, T3,...T8	Temperature measured by sensors T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 or T8.
TR1, TR2 TA TQ TD	Temperature measured by a room sensor or room unit DD2+. Outdoor temperature, obtained through the bus connection. Heat source temperature, obtained through the bus connection. Calculated requested temperature for direct circuit.
	D. h. w. warming is switched off due to priority of direct heating circuit.
	Heating circuit is switched off or has limited temperature due to priority of d .h. w. warming.
	Circulation pump in direct heating circuit is switched off in scope of ED control.
	Limitation of stand-pipe temperature due to exceeded maximum floor temperature.
	Limitation of stand-pipe temperature due to exceeded maximum temperature difference between stand and return-pipe i.e. exceeded maximum power of heating circuit.
	Limitation of stand-pipe temperature due to unsurpassed minimum boiler temperature.
	Rise of stand-pipe temperature due to the exceeded protection temperature of heat source.
	Limitation of stand-pipe temperature due to the unsurpassed heat source return-pipe temperature.
 	Counter of total operating hours and fuel consumption for burner on 1st stage. Counter of total operating hours and fuel consumption for burner on 2nd stage.

SYMBOLS FOR PROTECTION FUNCTIONS

Symbol	Description
	Liquid fuel boiler overheating protection.
	Solid fuel boiler overheating protection.
	Solar collectors overheating protection.

Symbol	Description
	Accumulator overheating protection.
	D. h. w. storage tank overheating protection.
	D. h. w. storage tank overheating protection - cooling directed into the boiler.
	D. h. w. storage tank overheating protection - cooling directed into the collectors.
	Frost protection - heating circuit.
	Frost protection - boiler switch-on to minimum temperature.

SYMBOLS FOR THE INDICATION OF COMMUNICATION BETWEEN DEVICES

Symbol	Description
	Devices connected to communication port com.
	Room unit DD2+ is connected. The number beside room unit indicates, whether this is the first or the second room unit.
	Burner interface or Junkers/Vaillant inteface is connected.
	State of the controller in bus connection.
	Standalone controller - not in bus network.
	The first controller in bus network.
	Intermediate controller in bus network.
	The last controller in bus network.

SYMBOLS FOR MESSAGES AND WARNINGS

Symbol	Description
	Message In the event of exceeding the maximum temperature or when a protection function is switched on, the symbol on display flashes. When maximum temperature is no longer exceeded or when a protection function has switched off, a turned on symbol will note the recent event. By pressing the **?** button, the message review screen is retrieved.
	Warning In the event of sensor malfunction, bus network error or com connection error, the symbol on display flashes. When the error is eliminated or is no longer present, a turned on symbol will note the recent event. By pressing the **?** button, the message review screen is retrieved.

HELP, MESSAGES AND WARNINGS SCREEN

By pressing the **?** button, the help, messages and warnings screen is retrieved. A new window opens with the following icons:

Short instructions
Short instructions on the use of controller.

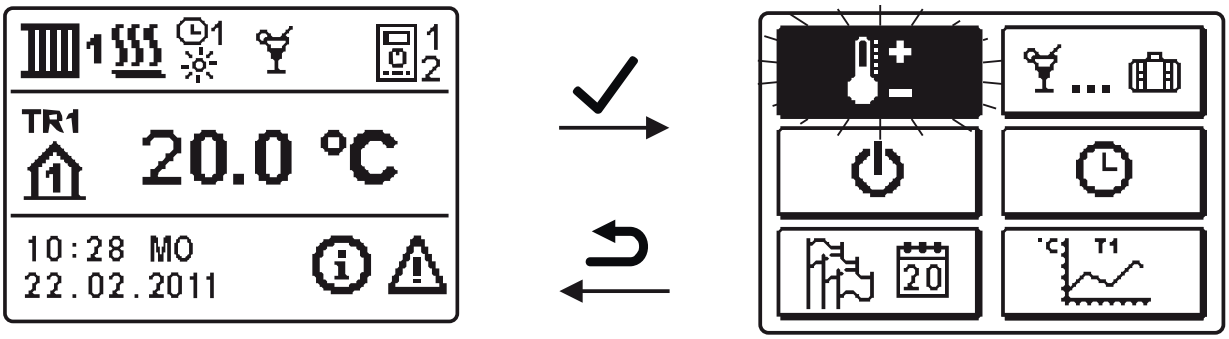
Controller version
Review of the controller type and program version.

Messages
List of exceeded maximum temperatures and list of activated protection functions. By pressing the buttons — and + navigate through the list of messages. Exit the list by pressing the ⮌ button.

Warnings
List of sensors and other component malfunctions.
By pressing the buttons — and + navigate through the list of messages. Exit the list by pressing the ⮌ button.

Delete list of messages and warnings
Delete list of messages, list of warnings and all unconnected sensors.
Attention: You will not be able to delete the sensors necessary for the controller's operation.

ENTERING AND NAVIGATING THROUGH THE MENU



To enter the menu press the ✓ button.
To navigate through the menu, use buttons — and +, and confirm your selection by pressing the ✓ button.

You can return to the previous screen by pressing ⮌.

If no button is pressed for some time, the screen illumination will be switched off or reduced according to the setting.

MENU STRUCTURE AND DESCRIPTION

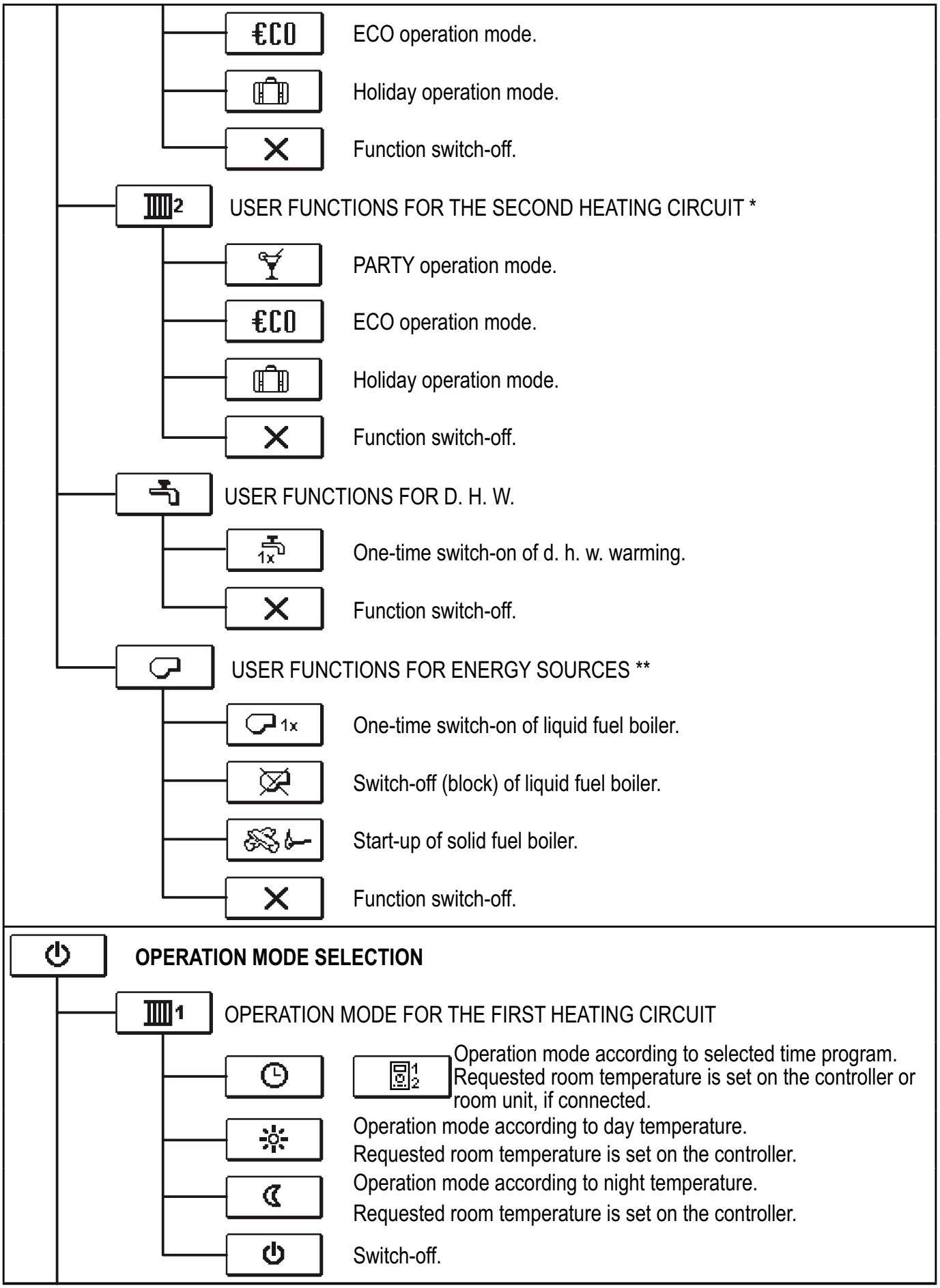
TEMPERATURES SETTING

- Day temperature for circuit 1.
- Night temperature for circuit 1.
- Day temperature for circuit 2 *.
- Night temperature for circuit 2 *.
- D. h. w. temperature.

USER FUNCTIONS

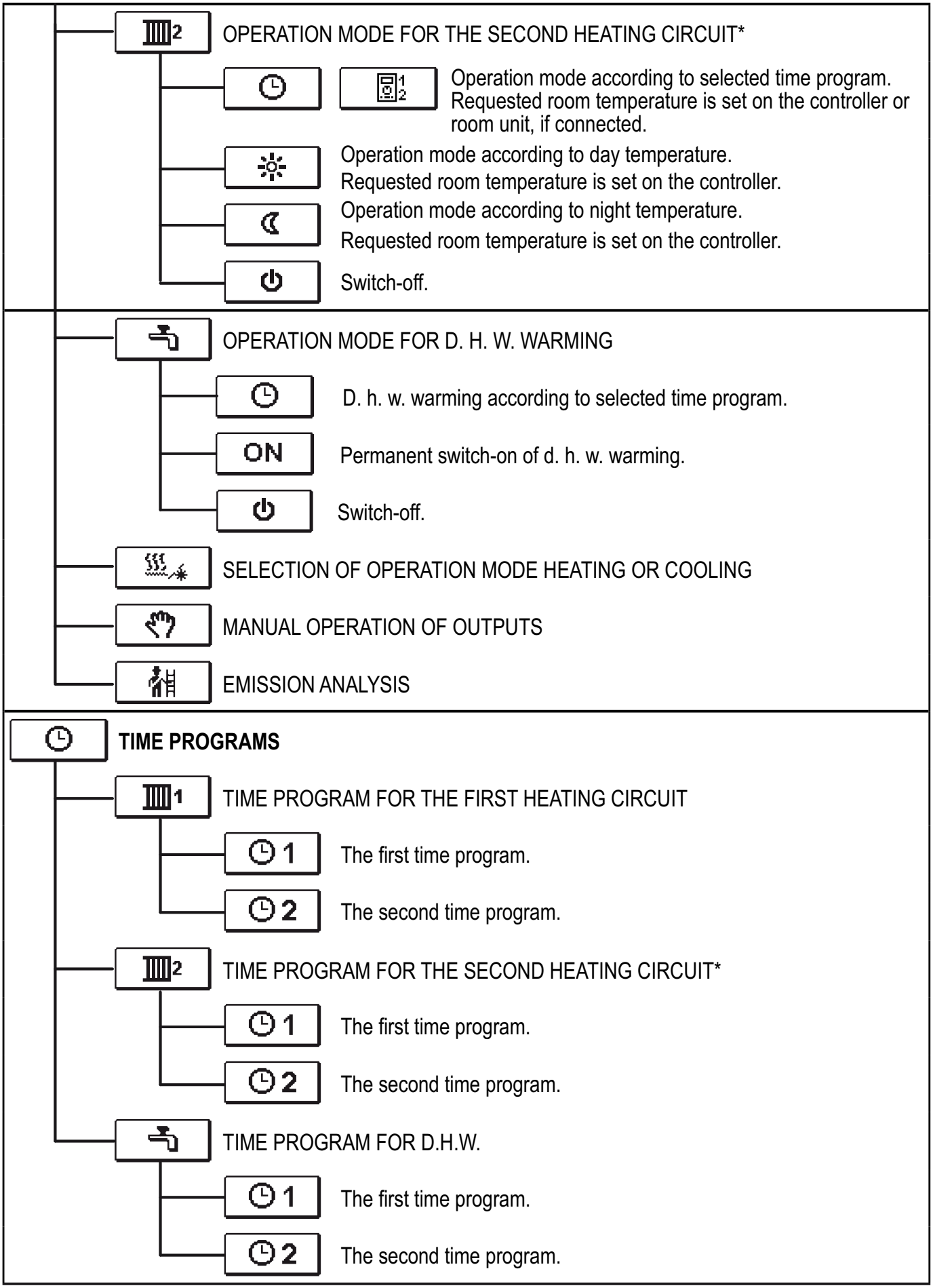
- USER FUNCTIONS FOR THE FIRST HEATING CIRCUIT
  - PARTY operation mode.

* The setting is only available in schemes with two heating circuits.


ECO operation mode.
Holiday operation mode.
Function switch-off.
USER FUNCTIONS FOR THE SECOND HEATING CIRCUIT *
PARTY operation mode.
ECO operation mode.
Holiday operation mode.
Function switch-off.
USER FUNCTIONS FOR D. H. W.
One-time switch-on of d. h. w. warming.
Function switch-off.
USER FUNCTIONS FOR ENERGY SOURCES **
One-time switch-on of liquid fuel boiler.
Switch-off (block) of liquid fuel boiler.
Start-up of solid fuel boiler.
Function switch-off.
OPERATION MODE SELECTION
OPERATION MODE FOR THE FIRST HEATING CIRCUIT
Operation mode according to selected time program.
Requested room temperature is set on the controller or room unit, if connected.
Operation mode according to day temperature.
Requested room temperature is set on the controller.
Operation mode according to night temperature.
Requested room temperature is set on the controller.
Switch-off.

* The setting is only available in schemes with two heating circuits.

** The setting is only available in schemes with changeover of heat sources.


OPERATION MODE FOR THE SECOND HEATING CIRCUIT*
Operation mode according to selected time program.
Requested room temperature is set on the controller or room unit, if connected.
Operation mode according to day temperature.
Requested room temperature is set on the controller.
Operation mode according to night temperature.
Requested room temperature is set on the controller.
Switch-off.
OPERATION MODE FOR D. H. W. WARMING
D. h. w. warming according to selected time program.
ON
Permanent switch-on of d. h. w. warming.
Switch-off.
SELECTION OF OPERATION MODE HEATING OR COOLING
MANUAL OPERATION OF OUTPUTS
EMISSION ANALYSIS
TIME PROGRAMS
TIME PROGRAM FOR THE FIRST HEATING CIRCUIT
The first time program.
The second time program.
TIME PROGRAM FOR THE SECOND HEATING CIRCUIT*
The first time program.
The second time program.
TIME PROGRAM FOR D.H.W.
The first time program.
The second time program.

* The setting is only available in schemes with two heating circuits.

BASIC SETTINGS

- User language.
- Time and date.
- DISPLAY SETTINGS
  - Duration of active display illumination and return to the main menu.
  - Intensity of active display illumination.
  - Intensity of stand-by display illumination.
  - Contrast.

DATA OVERVIEW

- Graphic display of operating hours of the first and second burner stage.
- Graphic display of daily temperatures for the period of past week.
- Detailed graphic display of temperatures for the current day.
- Output operation time counters.
- Special service data.

USER PARAMETERS

- P1 General settings.
- 1 P2 Settings for the first heating circuit.
- 2 P3 Settings for the second heating circuit.
- P4 D. h. w. settings.
- P5 Settings for boilers.
- P6 Settings for alternative energy sources.

SERVICE PARAMETERS

- S1 — General service parameters.
- 1 S2 — Service parameters for the first heating circuit.
- 2 S3 — Service parameters for the second heating circuit.
- S4 — Service parameters for d. h. w.
- S5 — Service parameters for boilers.
- S6 — Service parameters for alternative energy sources.

FUNCTION PARAMETERS

- F 1 — Parameters for floor drying.

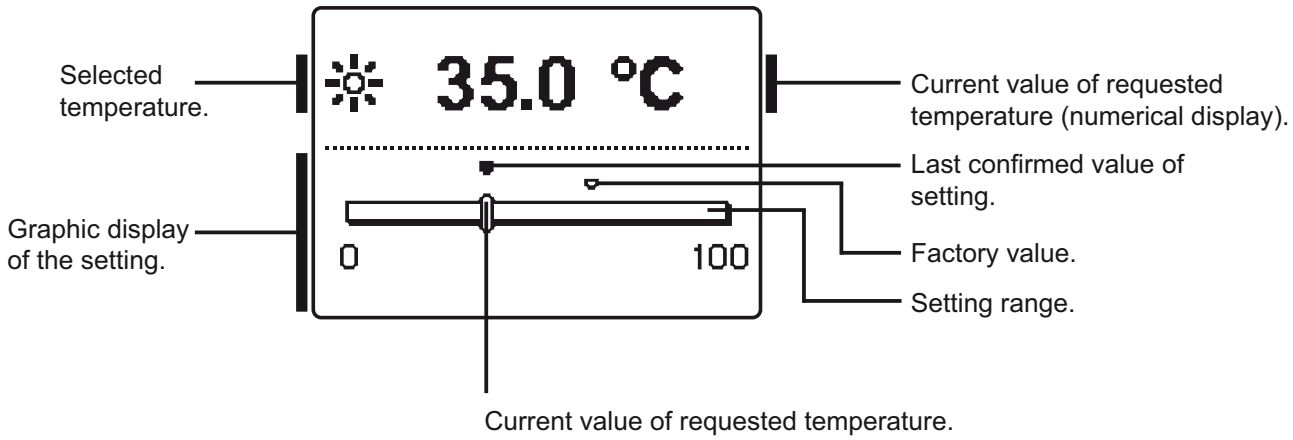
FACTORY SETTINGS

- RESET — Reset of controller parameters.
- RESET — Reset of time programs.
- RESET — Reset of all settings and initial controller setup.
- Save user settings.
- Upload user settings.

TEMPERATURE SETTINGS

The menu displays the temperatures available by selected hydraulic scheme.

Select the temperature with buttons —, + and ✓. A new screen with temperatures will open.



Set the requested temperature with buttons — and +, and confirm it with the ✓ button.

Exit the setting by pressing ⮌.

USER FUNCTIONS

User functions enable additional comfort and benefits of using the controller. The following user functions are available in the menu:

- First heating circuit
- Second heating circuit*
- Domestic hot water
- Energy sources **

USER FUNCTIONS FOR THE FIRST AND SECOND HEATING CIRCUIT:

PARTY operation mode

PARTY function activates operation according to the requested comfort temperature. Select Party function with buttons — and +, and activate it with the ✓ button. To set the expiration time and requested temperature, select the icon again.

Now use the — and + buttons to select the setting you wish to change and press the ✓ button. The value will begin to flash. Change the value with buttons — and +, and confirm it by pressing the ✓ button.

Exit the setting by pressing the ⮌ button.

ECO operation mode

ECO function activates operation according to the requested saving temperature. Select Eco function with buttons — and +, and activate it with the ✓ button. To set the expiration time and requested temperature, select the icon again.

Now use the — and + buttons to select the setting you wish to change and press the ✓ button. The value will begin to flash. Change the value with buttons — and +, and confirm it by pressing the ✓ button.

Exit the setting by pressing the ⮌ button.

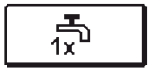
* Functions are available only by schemes with two heating circuits.
** Functions are available only by schemes with liquid fuel boiler and solid fuel boiler.

Holiday operation mode

HOLIDAY function activates operation according to the requested saving temperature up to selected date.
Select Holiday function with buttons — and +, and activate it with the ✓ button. To set the expiration date and requested temperature, select the icon again.

Now use the — and + buttons to select the setting you wish to change and press the ✓ button. The value will begin to flash. Change the value with buttons — and +, and confirm it by pressing the ✓ button.
Exit the setting by pressing the ⮌ button.

USER FUNCTIONS FOR D. H. W. WARMING:

 **One time activation of d. h. w. warming**

This function activates immediate d. h. w. warming to the requested temperature. When the requested d. h. w. temperature is reached, the function deactivates automatically.
Use buttons — and + to select the one-time d. h. w. warming and activate it by pressing the ✓ button. Exit the setting by pressing the ⮌ button.

USER FUNCTIONS FOR HEAT SOURCES:

One-time activation of liquid fuel boiler

This function activates immediate switchover from solid fuel boiler or heat accumulator to liquid fuel boiler. One-time activation of liquid fuel boiler can only be activated if solid fuel boiler or heat accumulator temperature is lower as calculated circuit temperature.
Use buttons — and + to select the one-time activation of liquid fuel boiler and activate it by pressing the ✓ button. Exit the setting by pressing the ⮌ button.

Switch-off (block) of liquid fuel boiler

Use this function, when you wish to switch off or block liquid fuel boiler and heat only with solid fuel boiler. This function does not have an automatic deactivation and must be deactivated manually.
Use buttons — and + to select blocking of liquid fuel boiler and activate it by pressing the ✓ button. Exit the setting by pressing the ⮌ button.

Start-up of solid fuel boiler

This function deactivates liquid fuel boiler and is used whenever we wish to start-up the solid fuel boiler. If the solid fuel boiler does not reach the requested heating temperature in certain period of time, the liquid fuel boiler activates again. Use buttons — and + to select the startup of solid fuel boiler and activate it by pressing the ✓ button. Exit the setting by pressing the ⮌ button.

You can abort all user functions at any time by selecting the *icon.*

OPERATION MODE SELECTION

In the menu are selection of operation mode for each heating circuit, for d. h. w. warming and other operation modes. Following operation modes are available in the menu.

First heating circuit

Second heating circuit *

Domestic hot water

Manual operation

Switchover between heating and cooling

Emissions analysis

OPERATION MODE FOR THE FIRST AND THE SECOND HEATING CIRCUIT:

Operation according to selected time program
Operation according to the selected time program with day and night temperature which is set on the controller.

Operation according to the selected time program with day and night temperature which is set on the room unit DD2+.

Operation mode according to day temperature
Controller operates according to the requested day temperature which is set on controller.

Operation mode according to night temperature
Controller operates according to the requested night temperature which is set on controller.

Switch-off
Controller is switched off. Frost protection remains active, if operation mode heating is selected. Overheating protection remains active, if operation mode cooling is selected.

OPERATION MODE FOR W. H. W. WARMING:

D. h. w. warming according to selected time program
D. h. w. is warmed according to the selected time program.

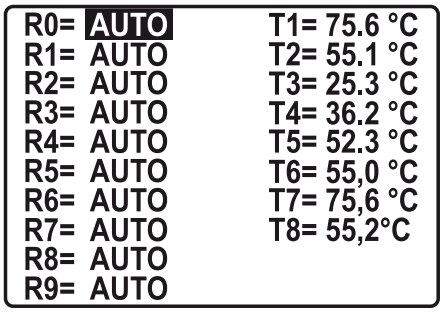
Permanent activation of d. h. w. warming
D. h. w. warming operates continuously.

Switch-off
D. h. w. is not being warmed.

* The menu is only available in schemes with two heating circuits.

MANUAL OPERATION MODE:

This operation mode is used when testing the heating system or in the event of a malfunction. Each control output can be manually switched on, off or set to operate automatically.


R0= AUTO T1= 75.6 °C
R1= AUTO T2= 55.1 °C
R2= AUTO T3= 25.3 °C
R3= AUTO T4= 36.2 °C
R4= AUTO T5= 52.3 °C
R5= AUTO T6= 55,0 °C
R6= AUTO T7= 75,6 °C
R7= AUTO T8= 55,2°C
R8= AUTO
R9= AUTO

Move between individual outputs **R0** to **R9** with buttons — and +. Select the output by pressing the ✓ button. Value ON, OFF or AUTO will begin to flash. Now you can change the output status with buttons — and +.
Confirm the setting by pressing the ✓ button.

Exit the setting by pressing the ⮌ button.

HEATING AND COOLING MODE SELECTION:

To switchover between heating and cooling select icon and press key ✓.

Heating

Cooling

Cooling control is operated thermostatically according to the requested room temperature, with a constant stand-pipe temperature. The temperature is set with parameters S2.12 and S3.12.

For cooling function a room sensor or a room unit DD2+ needs to be connected and the system for cooling water supply must be switched on.

When switching between heating and cooling, you should change the requested day and night temperature.

EMISSION ANALYSIS:

This operation mode is intended for emission measurement. Controller activates burner and maintains boiler temperature between 60 °C and 70 °C by adequate activation of burner load (heating circuits, domestic hot water) and in such way provides boiler operation without burner switch-off's.

Function automatically expires after 20 minutes or it can be switched off earlier by selecting the icon once again.

Emission analysis can be activated with the button as well.

TIME PROGRAM SETTINGS

Weekly time programs enable automatic switchover between day and night temperature or activation and deactivation of domestic hot water warming.

First heating circuit

Second heating circuit

Domestic hot water

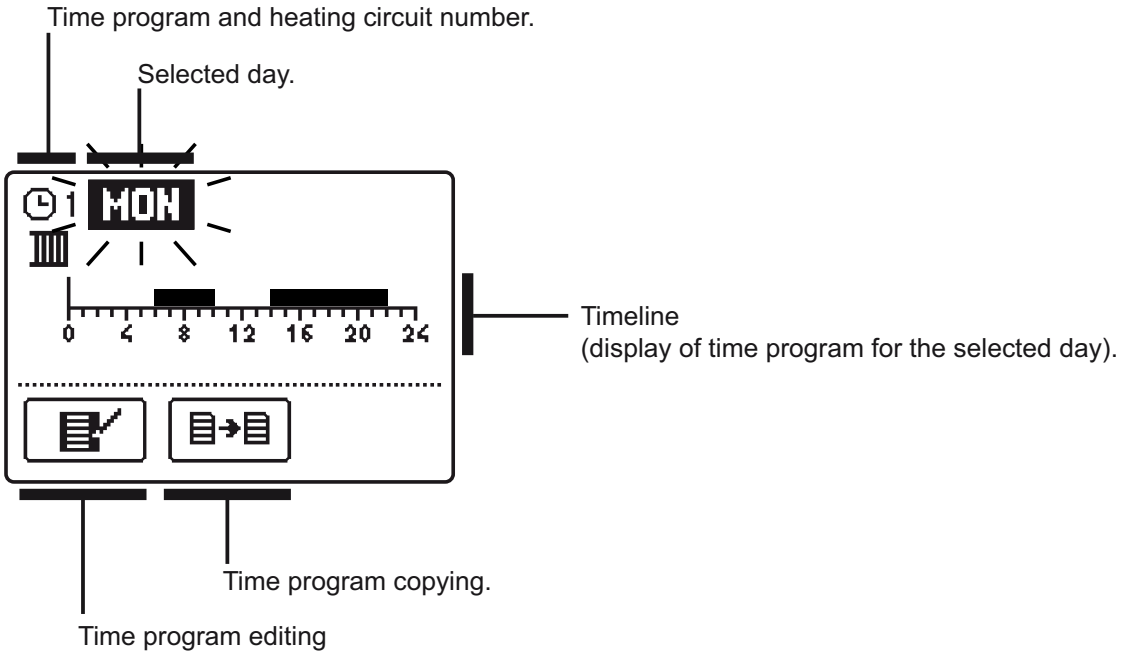
For each heating circuit there are two time programs available:

First time program

Second time program

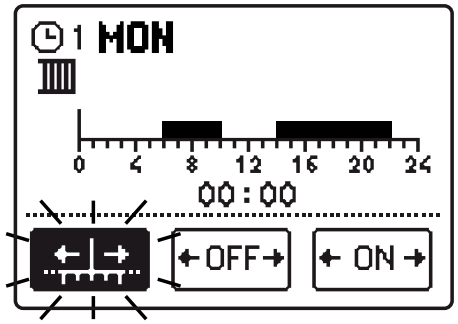
Modifying the time program

Select the requested heating circuit and time program with buttons —, + and ✓. A new screen will appear:



Select the day, which you wish to edit or copy with buttons —, + and ✓. Now use buttons —, + and ✓ to select the icon for time program management or the icon for time program copying .

Time program editing

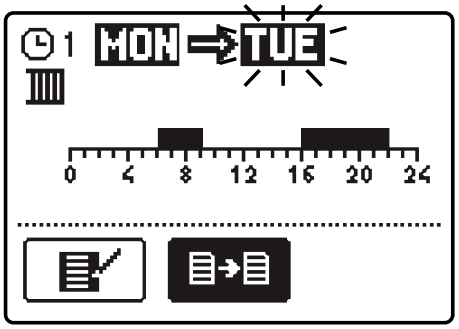


A new screen appears with the display of time program and three icons for editing the program:

- free movement of the cursor
- drawing of switch-off interval or night temperature
- drawing of switch-on interval or day temperature

Select the requested command icon with buttons —, + and confirm the selection by pressing the ✓ button. Cursor will appear on the time line. Now draw the requested time interval course with buttons — and +. Finish drawing of time program by pressing the ✓ button.
Exit the time program editing by pressing the ⮌ button.

Time program copying



A new screen appears with the display of time program for the selected day. On the top of the screen you will find the field for the selection of day or a group of days into which you wish to copy your time program.
Select the day or a group of days with buttons — and +.
Press the ✓ button to copy.

Exit the copying by pressing the ⮌ button.

Default settings of time programs

The first time program for room heating and d. h. w. warming 1

Day	Switch-on interval.
MON.-FRI.	05:00 - 07:30 13:30 - 22:00
SAT.-SUN.	7:00 - 22:00

The second time program for room heating and d. h. w. warming 2

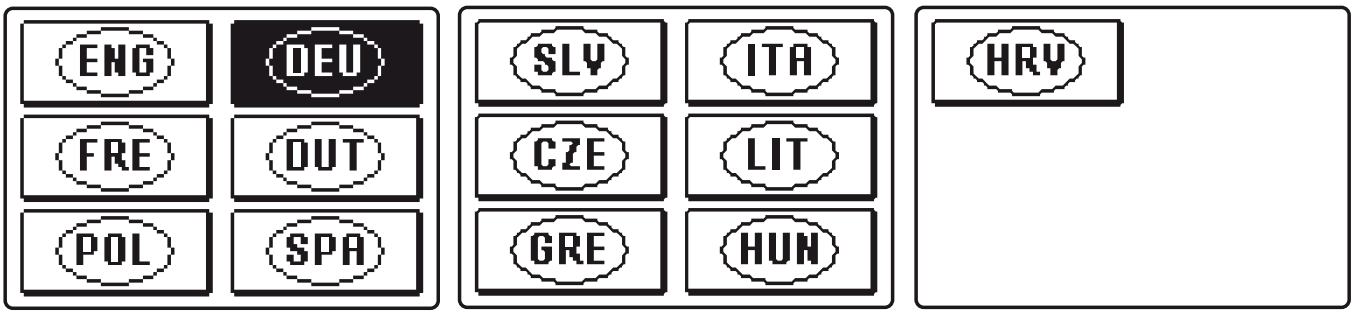
Day	Switch-on interval.
MON.-FRI.	06:00 - 22:00
SAT.-SUN.	7:00 - 23:00

BASIC SETTINGS

This menu is intended for the setting of language, time, date and display.

User language

Select the requested user language with buttons — , + and confirm it by pressing the ✓ button.
Exit the setting by pressing the ⮌ button.



Time and date

The exact time and date is set in the following manner:

Move through individual data with buttons — and +.
With the ✓ button select the data you wish to change.
When data begins to flash, change it with buttons — and +, and confirm it by pressing the ✓ button.

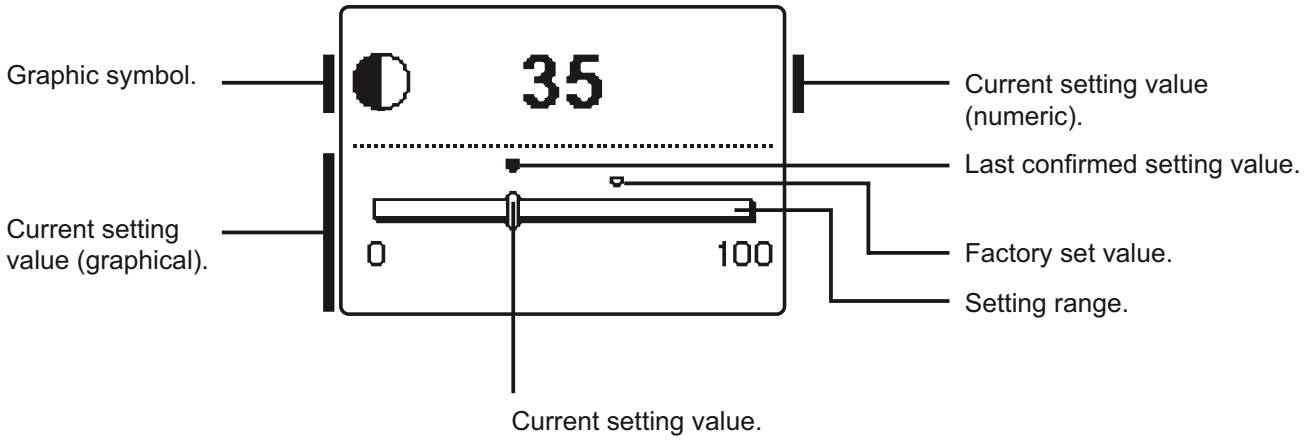
Exit the setting by pressing the ⮌ button.

Display settings

The following settings are available:

- Duration of active display illumination and return to the main menu.
- Intensity of active display illumination.
- Intensity of standby display illumination.
- Contrast.

Select and confirm the requested setting with buttons —, + and ✓:



You can change the setting with buttons —, + and confirm it by pressing the ✓ button.

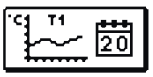
Exit the setting by pressing the ⮌ button.

Change of setting is stored only if confirmed with the ✓ button.

DATA OVERVIEW

The following icons for accessing data on the controller operations are available in the menu:

GRAPHIC DISPLAY OF OPERATING HOURS OF THE FIRST AND SECOND BURNER STAGE.



GRAPHIC DISPLAY OF DAILY TEMPERATURES FOR THE PERIOD OF PAST WEEK

Graphic display of daily temperature course for each sensor. Temperatures are recorded for the past week of operation.

DETAILED GRAPHIC DISPLAY OF TEMPERATURES FOR CURRENT DAY

Detailed graphic display of temperature course in the current day for each sensor. The frequency of temperature recording can be set with parameter P1.7.

OUTPUT OPERATION TIME COUNTERS

Displayed are operation times of controller's outputs.

SPECIAL SERVICE DATA

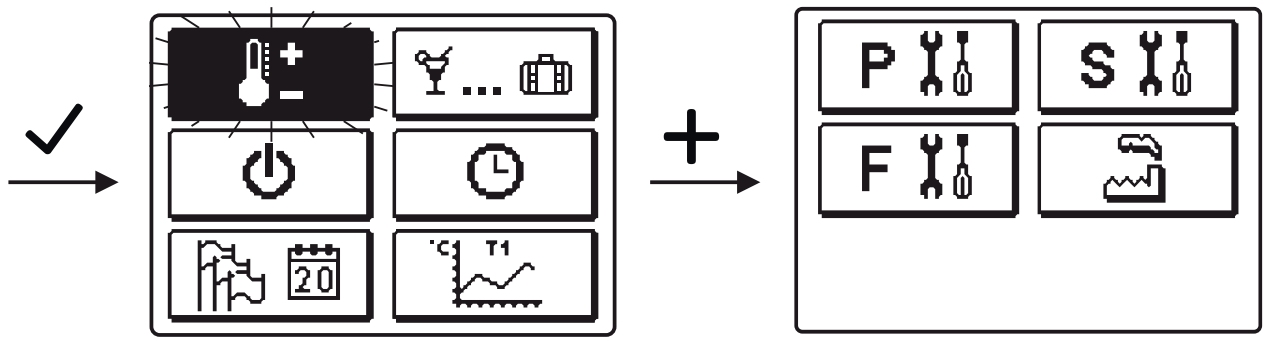
These serve to provide diagnostics for technical support.

You can review temperature graphs by moving between sensors with buttons — and +. Press button ✓ on selected sensor. Date begins to flash.
Now move between days with buttons — and +. Press button ✓ to return to sensor selection.
You can change the range of temperature display on the graph with the ? button.
Exit temperature review by pressing the ⮌ button.

SERVICE SETTINGS MANUAL

CONTROLLER PARAMETERS

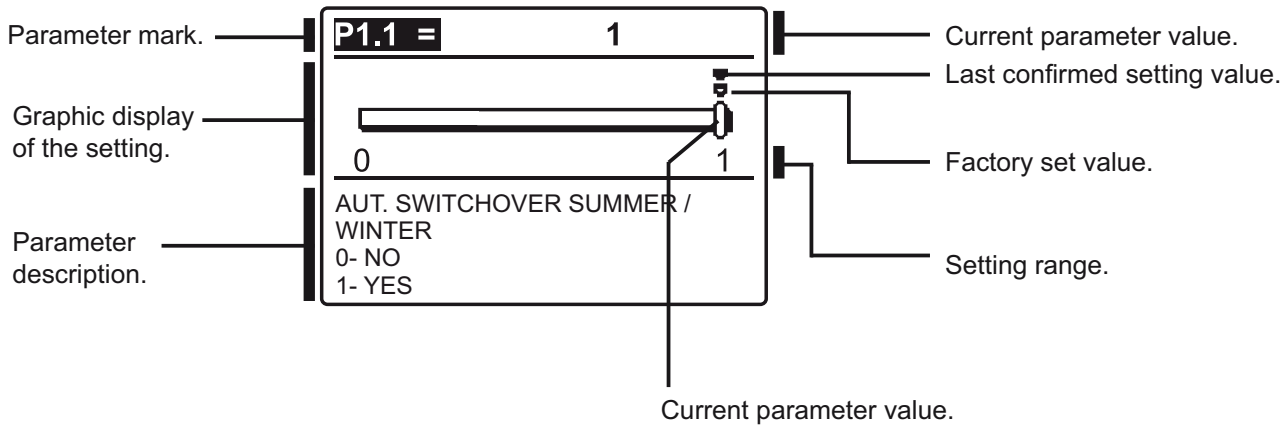
All additional settings and adaptations of the controller's operations are performed with the help of parameters. Available are user, service and function parameters. Located are on the second menu screen.



In each group, only the parameters used in the selected hydraulic scheme can be seen. Factory set values of parameter settings also depend on the selected hydraulic scheme.

P USER PARAMETERS

User parameters are divided into the following groups: **P1** - general settings, **P2** - settings for the first heating circuit, **P3** - settings for the second heating circuit, **P4** - settings for domestic hot water, **P5** - settings for boilers, and **P6** - settings for alternative energy sources. When you select the requested group of parameters in the menu, a new screen appears:



You can change the settings by pressing the ✓ button. The setting value will begin to flash. Now you can change it with buttons — and +. Confirm the setting by pressing the ✓ button. Now you can move on to another parameter with buttons — and +, and repeat the procedure.
Exit the parameter settings by pressing the ⮌ button.

P1 *General settings:*

Parameter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
P1.1	AUT. SWITCHOVER SUMMER / WINTER	Automatic switch-off and switch-on of heating in respect to average one-day outdoor temperature.	0- NO 1- YES	1
P1.2	AVERAGE OUTDOOR TEMP. FOR SUMMER / WINTER SWITCHOVER	Setting of average one-day outdoor temperature at which the heating should switch-off or switch-on.	10 ÷ 30 °C	18
P1.3	OUTDOOR TEMP. FOR ACTIVATION OF FROST PROTECTION	Setting of outdoor temperature by which the frost protection will activate and run boiler at minimum temperature.	-30 ÷ 10 °C	-10
P1.4	REQUESTED ROOM TEMP. WHEN HEATING IS SWITCHED OFF	Setting of requested room temperature when heating is switched off.	2 ÷ 12 °C	6
P1.5	TEMPERATURE ROUND UP	Precision of displayed temperatures.	0- 0.1 °C 1- 0.2 °C 2- 0.5 °C 3- 1 °C	2
P1.6	AUT. SHIFT OF CLOCK TO SUMMER / WINTER TIME	With the help of a calendar, the controller carries out the automatic clock changeover between summer and winter time.	0- NO 1- YES	1
P1.7	PERIOD OF TEMPERAT. LOGGING	By setting this field you define how often the measured temperatures are saved.	1 ÷ 30 min	5
P1.8	TONES	By setting this field you define whether key pressing is accompanied with sound signals or not.	0- OFF 1- KEYPAD 2- ERRORS 3- KEYPAD & ERRORS	1
P1.9	ADVANCED DISPLAY OF TEMPERATURES	Advanced display of temperatures displays temperatures on main screen in double rows. First row is measured temperature; second row is required or calculated temperature.	0- NO 1- YES	1

1P2 *Settings for the first heating circuit:*

Parameter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
P2.1	HEAT CURVE STEEPNESS	Heating curve steepness indicates what temperature is required for the heating bodies by a determined outdoor temperature. See chapter Heating curve.	0,2 ÷ 2,6	0,7 - floor 1,0 - radiators
P2.2	PARALLEL SHIFT OF HEATING CURVE	Setting of parallel shift of heating curve or calculated stand-pipe temperature. Use this setting to eliminate deviation between actual and required room temperature.	-15 ÷ 15 °C	0
P2.3	DURATION OF BOOST HEATING	Duration of boosted room temperature by changeover from night to day heating period.	0 ÷ 200 min	0
P2.4	ROOM TEMPERATURE INCREASE BY BOOST HEATING	Boost room temperature increase by changeover from night to day heating period.	0 ÷ 8 °C	3

P3 *Settings for the second heating circuit:*

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
P3.1	HEAT CURVE STEEP-NESS	Heating curve steepness indicates what temperature is required for the heating bodies by a determined outdoor temperature. See chapter Heating curve.	0,2 ÷ 2,6	0,7- floor 1,0- radia-tors
P3.2	PARALLEL SHIFT OF HEATING CURVE	Setting of parallel shift of heating curve or calculated stand-pipe temperature. Use this setting to eliminate deviation between actual and required room temperature.	-15 ÷ 15 °C	0
P3.3	DURATION OF BOOST HEATING	Duration of boosted room temperature by changeover from night to day heating period.	0 ÷ 200 min	0
P3.4	ROOM TEMPERATURE INCREASE BY BOOST HEATING	Boost room temperature increase by changeover from night to day heating period.	0 ÷ 8 °C	3
P3.5	HEAT CURVE STEEP-NESS FOR ADDITIONAL DIRECT CIRCUITS	Setting of heat curve steepness for additional direct heating circuits.	0,2 ÷ 2,6	1,2
P3.6	PARALLEL SHIFT OF HEATING CURVE FOR ADD. DIRECT CIRCUITS	Parallel shift of heating curve for additional heating circuits. Values 16 ÷ 90 set directly the boiler temperature when additional direct heating circuit is activated.	-15 ÷ 15 °C 16 ÷ 90 °C	6

P4 *Settings for domestic hot water:*

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
P4.1	D. H. W. TEMPERATURE IN OFF PERIOD	Setting of d. h. w. temperature in OFF program timer interval.	4 ÷ 70 °C	4
P4.2	PRIORITY OF D. H. W. WARMING TO CIRCUIT 1	Setting if d. h. w. heating has priority to room heating in circuit 1.	0- NO 1- YES	0
P4.3	PRIORITY OF D. H. W. WARMING TO CIRCUIT 2	Setting if d. h. w. heating has priority to room heating in circuit 2.	0- NO 1- YES	0
P4.7	TIME PROGRAM FOR D. H. W. CIRCULATION	Selection of d. h. w. warming time program which will be used for d. h. w. circulation. Setting 1 is first time program for domestic hot water warming. Setting 2 is second time program for domestic hot eater warming. Setting 3 is selected time program for domestic hot water warming.	1- PROG. 1 2- PROG. 2 3- SELECT. PROG.	3
P4.8	RUNNING TIME FOR D. H. W. CIRCULATION PUMP	Setting of running time for d. h. w. circulation pump. Pump running period is always followed by the pump stand-by period.	0 ÷ 600 sec	300

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
P4.9	STAND-BY TIME FOR D. H. W. CIRCULATION PUMP	Setting of stand-by time for d. h. w. circulation pump. Pump stand-by period is always followed by the pump running period.	0 ÷ 60 min	**10**

P5 *Settings for boilers:*

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
P5.1	**MIN. LIQUID FUEL BOILER TEMP.**	Setting of min. liquid fuel boiler temperature.	10 ÷ 90 °C	**35**
P5.2	**MIN. SOLID FUEL BOILER TEMP.**	Setting of min. solid fuel boiler temperature.	10 ÷ 90 °C	**55**
P5.3	**MIN. HEAT ACCUMULA-TOR TEMP.**	Setting of min. temperature for heat transfer from storage tank.	20 ÷ 70 °C	**30**
P5.5	**CONSUMPTION OF LIQUID FUEL BOILER - BURNER STAGE 1**	Setting of liquid fuel boiler consumption on 1st stage of the burner (Unit: L/h for heating oil or Sm3/h for natural gas).	0.0 ÷ 10.0	**0.0**
P5.6	**CONSUMPTION OF LIQUID FUEL BOILER - BURNER STAGE 2**	Setting of liquid fuel boiler consumption on 2nd stage of the burner (Unit: L/h for heating oil or Sm3/h for natural gas).	0.0 ÷ 10.0	**0.0**
P5.7	**ENERGY SOURCE IN LIQUID FUEL BOILER**	Selection of energy source used to fire liquid fuel boiler.	1- HEATING OIL 2- NATURAL GAS	**1**

P6 *Settings for alternative energy sources:*

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
P6.1	**SWITCH-ON DIFFE-RENCE FOR COLLEC-TORS OR SOLID FUEL BOILER**	Setting of difference between solar collectors or solid fuel boiler temperature and storage tank or heat accumulator temperature by which the circulation pump shall switch-on.	5 ÷ 30 °C	**12**
P6.2	**SWITCH-OFF DIFFE-RENCE FOR COLLEC-TORS OR SOILD FUEL BOILER**	Setting of difference between solar collectors or solid fuel boiler temperature and storage tank or heat accumulator temperature by which the circulation pump shall switch-off.	1 ÷ 25 °C	**4**
P6.3	**MIN. TEMPERATURE OF COLLECTORS OR SOLID FUEL BOILER**	Setting of min. solar collector or solid fuel boiler temperature to activate the circulation pump.	10 ÷ 60 °C	**35**

HEATING CURVE

With adjustion of heating curve the controller is adapted to the building. Proper heating curve adjustion is very important for optimal heating control. Heating curve steepness indicates, what temperature is required for the heating bodies by a determined outdoor temperature. The steepness value depends mainly on the heating system type (floor, wall, radiator, convector heating) and insulation of the building.

Determining the heating curve steepness

If you have enough data, you can determine the heating curve steepness with a calculation, otherwise from experience, based on the evaluation of heating system dimensioning and building insulation.

The heating curve steepness is set correct, if the room temperature remains stable, even by large outdoor temperature changes.

While the outdoor temperature is above + 5 °C, you can adjust the room temperature by changing the day or night temperature or with the parallel shift of the heating curve (parameters P2.2 and P3.2).

If the object is underheated by low outdoor temperatures, the heat curve steepness needs to be increased.

If the object is overheated by low outdoor temperatures, the heat curve steepness needs to be decreased.

The maximum steepness increase/decrease should not be greater than 0.1 to 0.2 units per one observation. At least 24 hours must pass between two observations.

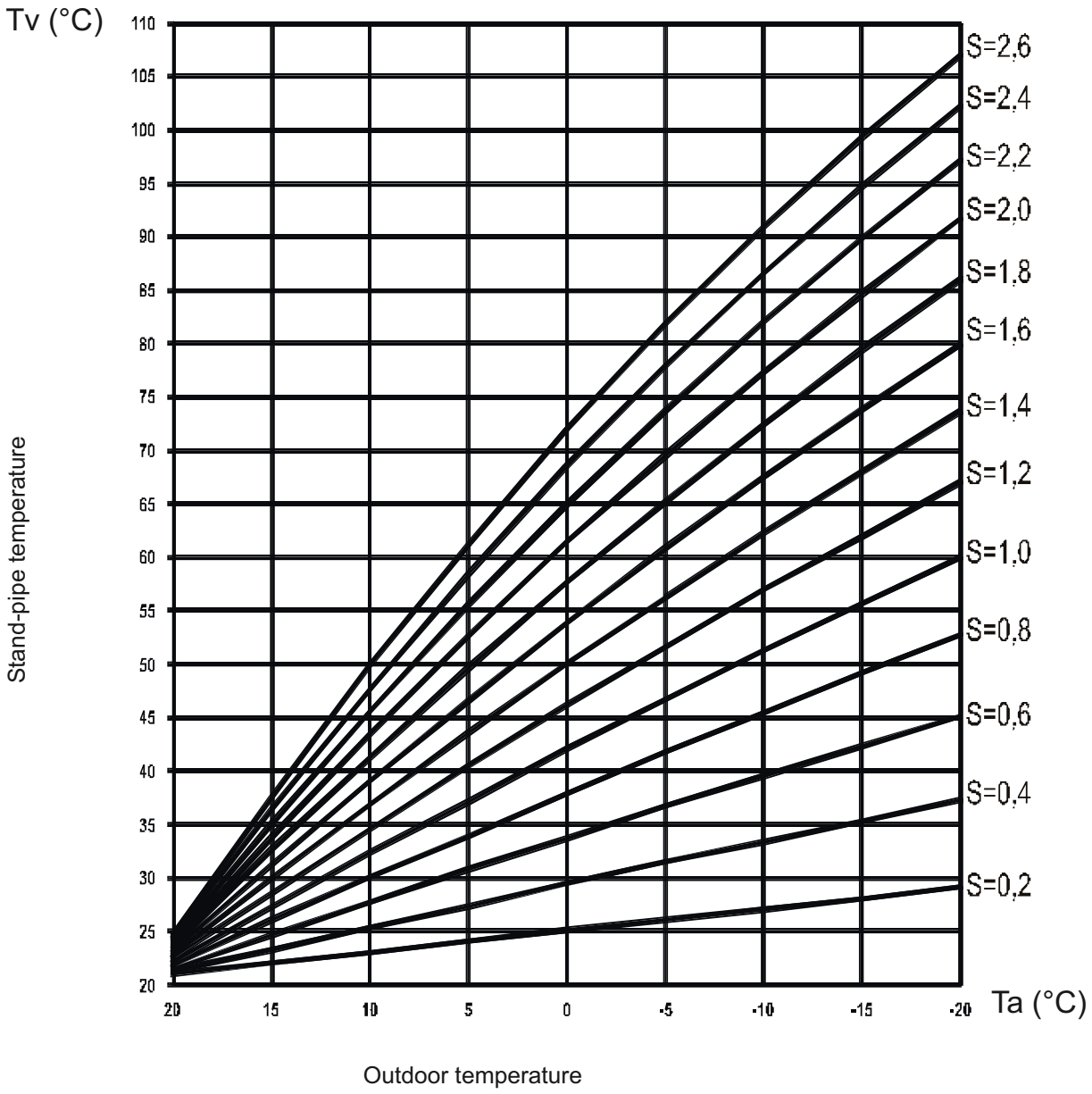
Preferred settings of the heating curve steepness:

Heating system:	Setting range:
floor	0,2 - 0,8
wall	0,4 - 1,0
radiator	0,8 - 1,4

With adjusting the heat curve steepness, the controller is tuned with the building. For optimal controller operation, the right setting of the heat curve steepness is very important.

Heat curve diagram

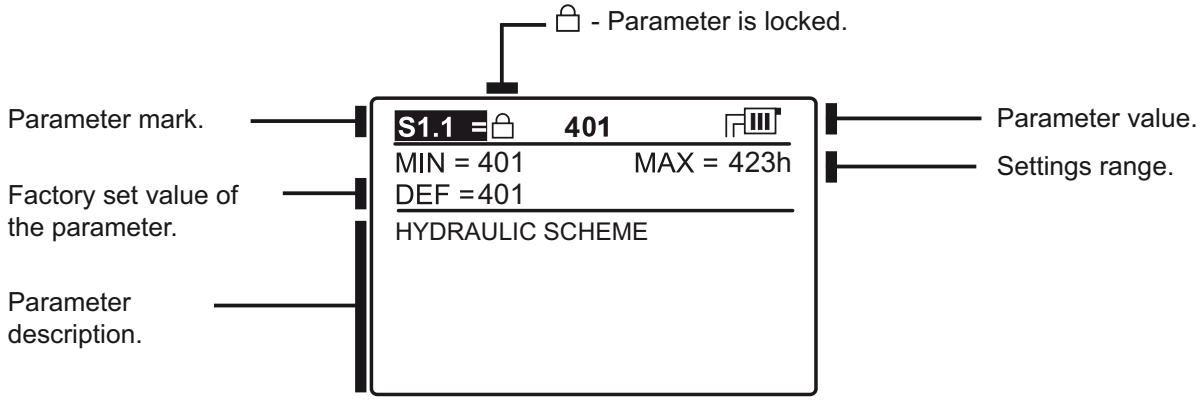
ENG



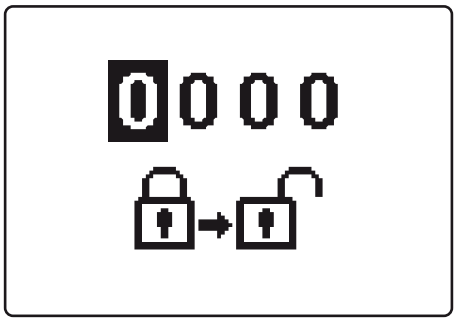
SERVICE PARAMETERS

Service parameters are divided into the following groups: **S1** - general settings, **S2** - settings for the first heating circuit, **S3** - settings for the second heating circuit, **S4** - settings for domestic hot water, **S5** - settings for boilers in **S6** - settings for alternative energy sources.

Service parameters enable you to choose among various additional functions and adaptations of controller's operation. When you select the requested parameter group, a new screen appears:



You can change the setting by pressing the ✓ button. Parameters are locked by default. A new screen appears for the entry of unlocking code:



Use buttons — and + to find the number you wish to change and press the ✓ button.
When the number begins to flash, you can change it with buttons — and +, and confirm it by pressing the ✓ button. When the correct code is entered, the controller will unlock the parameters and return to the menu with the selected group of parameters.
Exit the unlocking code entry by pressing the ⮌ button.

The factory set code is 0001.

You can change the parameter value with buttons — and +. Confirm the selection by pressing the ✓ button. Now you can move on to another parameter with buttons — and + , and repeat the procedure.
Exit parameter settings by pressing the ⮌ button.

Only a trained professional shall perform the changing of service and function parameters.

ENG

S1 *General service settings:*

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S1.1	**HYDRAULIC SCHEME**	Selection of hydraulic scheme.	depends on type of controller	/
S1.2	**CODE FOR UNLOCKING THE SERVICE SETTINGS**	This setting enables the change of code which is necessary to unlock the service settings (S and F parameters). WARNING! Keep new code on a safe place. Without this code is impossible to change service settings.	0000 - 9999	**0001**
S1.3	**TEMPERATURE SENSOR TYPE**	Selection of temperature sensors Pt1000 or KTY10.	0- PT1000 1- KTY10	**0**
S1.4	**T1 SENSOR FUNCTION**	Selection of function for sensor connected to input T1. 1- RF, room sensor in circuit 1 2- EF1, sensor for limitation of max. floor temperature in circuit 1. Max. floor temperature is set with parameter S2.11. 3- RLF1, return pipe sensor in circuit 1. Activates limitation of difference between stand and return pipe and by that the limitation of max. heating circuit power. Max. difference is set with parameter S2.14. 4- BF3, d. h. w circulation with temperature sensor. Sensor is placed onto (hot) exit pipe from storage tank. D. h. w. circulation pump is activated if temperature increase is detected. Duration time of circulation is set with parameter P4.8. 5- SVS, d. h. w. circulation with flow switch. D. h. w. circulation pump is activated if contact are closed. Duration time of circulation is set with parameter P4.8. 6- BF2, auxiliary sensor in d .h. w. storage tank. It is installed in upper third of storage tank. Warming of d. h. w. will activate only when BF2 sensor detects drop of temperature. 7- AGF, flue gas temperature sensor for boiler. Warning is displayed on the screen, if flue gas temperature rises above value of parameter S5.18. 8- RFHP, room sensor in ambient where d. h.w. heat pump is installed. D. h. w. warming with other heat sources is disabled if room temperature is higher as set with parameter S4.11. 9- RLKF, boiler return-pipe sensor. Controller maintains min. level of boiler return-pipe temperature set with parameter S5.14. For this setting it is necessary to have a hydraulic system with primary boiler circulation pump or hydraulic system with boiler bypass pump. In case of system with boler bypass pump set parameter S1.11=4 (for output R0) or S4.9=4 (for output R9). 10- AGFTK, flue gases sensor for solid fuel boiler. Controller blocks liquid fuel boiler operation if flue gases exceed temperature setted with parameter S5.19.	1- RF1 2- EF1 3- RLF1 4- BF3 5- SVS 6- BF2 7- AGF 8- RFHP 9- RLKF 10- AGFTK	**1**

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S1.5	**T8 SENSOR FUNCTION**	Selection of function for sensor connected to input T8. 1- RF2, room sensor in circuit 2 2- EF2, sensor for limitation of max. floor temperature in circuit 2. Max. floor temperature is set with parameter S3.11. 3- RLF2, return pipe sensor in circuit 2. Activates limitation of difference between stand and return pipe and by that the limitation of max. heating circuit power. Max. difference is set with parameter S3.14. 4- RF1, room sensor in circuit 1 5- EF1, sensor for limitation of max. floor temperature in circuit 1. Max. floor temperature is set with parameter S2.11. 6- RLF1, return pipe sensor in circuit 1. Activates limitation of difference between stand and return pipe and by that the limitation of max. heating circuit power. Max. difference is set with parameter S2.14. 7- BF3, d. h. w circulation with temperature sensor. Sensor is placed onto (hot) exit pipe from storage tank. D. h. w. circulation pump is activated if temperature increase is detected. Duration time of circulation is set with parameter P4.8. 8- SVS, d. h. w. circulation with flow switch. D. h. w. circulation pump is activated if contact are closed. Duration time of circulation is set with parameter P4.8. 9- BF2, auxiliary sensor in d .h. w. storage tank. It is installed in upper third of storage tank. Warming of d. h. w. will activate only when BF2 sensor detects drop of temperature. 10- AGF, flue gas temperature sensor for boiler. Warning is displayed on the screen, if flue gas temperature rises above value of parameter S5.18. 11- RFHP, room sensor in ambient where d. h. w. heat pump is installed. D. h. w. warming with other heat sources is disabled if room temperature is higher as set with parameter S4.11. 12- RLKF, boiler return-pipe sensor. Controller maintains min. level of boiler return-pipe temperature set with parameter S5.14. For this setting it is necessary to have a hydraulic system with primary boiler circulation pump or hydraulic system with boiler bypass pump. In case of system with boler bypass pump set parameter S1.11=4 (for output R0) or S4.9=4 (for output R9). 13- AGFTK, flue gases sensor for solid fuel boiler. Controller blocks liquid fuel boiler operation if flue gases exceed temperature setted with parameter S5.19.	1- RF2 2- EF2 3- RLF2 4- RF1 5- EF1 6- RLF1 7- BF3 8- SVS 9- BF2 10- AGF 11- RFHP 12- RLKF 13- AGFTK	**1**

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S1.6	**DIGITAL INPUT T1, T6, T8**	This setting defines controller operation mode if short circuit is detected on input T1, T6 or T8. 1- Day temperature operation mode, regardless to currently selected operation mode. See also parameter S1.9. 2- Additional direct circuit is connected. Temperature requirements of additional direct circuit (P3.5 and P3.6) are also considered for calculation of requested boiler temperature. By schemes with two heat sources the switchover to other heat source is done with delay, set with parameter S5.15. 3- Additional direct circuit is connected. Temperature requirements of additional direct circuit (P3.5 and P3.6) are also considered for calculation of requested boiler temperature. By schemes with two heat sources the switchover to other heat source is done without delay. 4- Switchover from heating to cooling operation mode. 5- Boost heating function is activated. This setting disables regular boost heating function which is activated by changeover from night to day temperature period. 6- Liquid fuel boiler is blocked. Controller will operate only with solid fuel boiler. 7- Counter for boiler operation time.	1- REMOTE ACTIV. 2- DIR. CIRC., DELAYED SWITCHOVER 3- DIR. CIRCUIT 4- COOLING 5- BOOST 6- BOILER LOCKOUT 7- BURNER COUNTER	**1**
S1.7	**ANTI-BLOCK FUNCTION**	All outputs that haven't been activated in the last week are activated on Friday between 20:00 and 20:15. for 60 seconds.	0- NO 1- YES	**0**
S1.8	**REMOTE ACTIVATION VIA BUS**	Selection if remote activation can be activated only local or also from master controller.	1- LOCALY 2- LOCALY & FROM MASTER	**2**
S1.9	**CIRCUITS FOR REMOTE ACTIVATION**	Selection of circuits affected by remote activation.	1- CIRCUIT 1 2- CIRCUIT 2 3- CIRCUIT 1 & 2	**3**
S1.10	**BUILDING TYPE (TIME CONSTANT)**	Selection of building type (time constant). For heavy (thick walls) and good isolated buildings select higher value. For light (thin walls, no heat accumulation) and poor isolated objects select lower value.	0 ÷ 12 h	**0**
S1.11	**OUTPUT R0 FUNCTION**	Setting of output R0 operation mode. 1 - output is used to control second stage of 2-stage burner 2 - output is used for d. h.w. circulation 3 - output is used for d. h. w. warming with electric heater 4 - output is used to control boiler return temperature (bypass pump), set also S1.4=9 (for sensor T1) or S1.5=12 (for sensor T8). 5 - output is used to control boiler primary pump 6 - output is used to control heat pump	1- D. H. W. CIRC. 2- EL. HEATER 3- BURNER 2nd STAGE 4- BYPASS PUMP 5- PRIMARY PUMP 6- HEAT PUMP	**1**

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S1.12	**OUTPUT R9 FUNCTION**	Setting of output R9 operation mode. 1 - KTF, output is used for solar differential thermostat. 2 - KF2, output is used for solid fuel boiler differential thermostat. 3 - output is used for d. h.w. circulation 4 - output is used for d. h. w. warming with electric heater 5 - output is used to control boiler return temperature (bypass pump), set also S1.4=9 (for sensor T1) or S1.5=12 (for sensor T8). 6 - output is used to control boiler primary pump 7 - output is used to control heat pump	1- KTF 2- KF2 3- D. H. W. CIRC. 4- EL. HEA-TER 5- BYPASS PUMP 6- PRIMARY PUMP 7- HEAT PUMP	**1**
S1.13	**SENSOR T1 CALIBRA-TION**	Correction of displayed measured temperature for sensor T1.	-5 ÷ 5 K	**0**
S1.14	**SENSOR T2 CALIBRA-TION**	Correction of displayed measured temperature for sensor T2.	-5 ÷ 5 K	**0**
S1.15	**SENSOR T3 CALIBRA-TION**	Correction of displayed measured temperature for sensor T3.	-5 ÷ 5 K	**0**
S1.16	**SENSOR T4 CALIBRA-TION**	Correction of displayed measured temperature for sensor T4.	-5 ÷ 5 K	**0**
S1.17	**SENSOR T5 CALIBRA-TION**	Correction of displayed measured temperature for sensor T5.	-5 ÷ 5 K	**0**
S1.18	**SENSOR T6 CALIBRA-TION**	Correction of displayed measured temperature for sensor T6.	-5 ÷ 5 K	**0**
S1.19	**SENSOR T7 CALIBRA-TION**	Correction of displayed measured temperature for sensor T7.	-5 ÷ 5 K	**0**
S1.20	**SENSOR T8 CALIBRA-TION**	Correction of displayed measured temperature for sensor T8.	-5 ÷ 5 K	**0**

1 S2 ***Service settings for the first heating circuit:***

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S2.1	**INFLUENCE OF ROOM TEMP. DEVIATION**	Set the influence of room temperature deviation. Lower value means lower influence, higher value means higher influence.	0,0 ÷ 3,0	**1**
S2.2	**INFLUENCE OF ROOM SENSOR T1 OR T8**	Setting of room sensor T1 or T8 influence on the operation of first circuit. 1- automatic room sensor influence - room sensor has no influence if room unit DD2+ is connected - room sensor has influence if room unit DD2+ isn't connected 2- room sensor has influence 3- room sensor has no influence This setting has affect only if S1.4=1 (for sensor T1) or S1.5=4 (for sensor T8).	1- AUTO 2- YES 3- NO	**1**

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S2.3	**INFLUENCE OF DD2+ ROOM SENSOR**	Setting of DD2+ room sensor influence on the operation of first circuit. 1- influence has only room unit DD2+ controlling the first circuit (coding switch on room unit S.2=OFF). It can be set on first, second or both room units. 2- influence has only first room unit DD2+ (coding switch on room unit S.4=OFF) 3- influence has only second room unit DD2+ (coding switch on room unit S.4=ON) 5- room unit DD2+ has no influence	1- AUTO 2- 1. DD2+ 3- 2. DD2+ 4- 1. & 2. DD2+ 5- NO	**1**
S2.4	**PUMP OPERATION MODE**	Setting of pump operation mode. Settings have the following meaning: 1- STAND. (circulation pump of mixing circuit - regular) 2- pump switches off, if requested room temperature is reached (only direct circuit) 3- operation according to time program P1 4- operation according to time program P2 5- SEL. PROG. (operation according to selected time program)	1- STAN-DARD 2- SWITCH-OFF 3- PROG. P1 4- PROG. P2 5- SE-LECTED PROGRAM	**1**
S2.5	**MINIMUM STAND-PIPE TEMPERATURE**	Setting of minimum stand-pipe temperature limitation, when heating is active.	10 ÷ 90 °C	**20**
S2.6	**MAXIMUM STAND-PIPE TEMPERATURE**	Setting of maximum stand-pipe temperature limitation.	20 ÷ 150 °C	**45- floor 85- radiat.**
S2.7	**STILL STAND OF MIXING VALVE CONTROL**	Setting of stand-pipe temperature deviation by which the mixing valve control is in stand-by.	0,2 ÷ 3,0 °C	**0,6**
S2.8	**MIXING VALVE P - CON-STANT**	Setting of mixing valve position correction intensity. Smaller value means shorter movements, higher value means longer mixing valve movements.	0,5 ÷ 2,0	**1**
S2.9	**MIXING VALVE I - CON-STANT**	Setting of mixing valve control frequency - how often mixing valve position is being controlled. Smaller value means low frequency, higher value means higher frequency of mixing valve corrections.	0,4 ÷ 2,5	**1**
S2.10	**MIXING VALVE D - CON-STANT**	Sensitivity of mixing valve for stand-pipe temperature changes. Smaller value means low sensitivity, higher value means high sensitivity.	0,0 ÷ 2,5	**1**
S2.11	**MAX. FLOOR TEMPE-RATURE**	Setting of maximum floor temperature limitation by floor heating. Setting is active only if floor sensor is installed and parameter S1.4=2 (for sensor T1) or S1.5=5 (for sensor T8).	10 ÷ 50 °C	**25**
S2.12	**MINIMUM STAND-PIPE TEMPERATURE IN COO-LING MODE**	Setting of minimum stand-pipe temperature in cooling mode. CAUTION! Too low stand-pipe temperature can cause dewing of heating bodies and pipelines.	10 ÷ 20 °C	**15**
S2.13	**SHIFT OF TEMPERA-TURE, REQUIRED TO ACTIVATE STAND-PIPE CONTROL**	Shift of calculated min. stand-pipe temperature by which the mixing valve control will activate. Negative values mean activation of mixing valve control by lower calculated stan-pipe temperatures, positive values mean activation of mixing valve control by higher calculated stand-pipe temperatures.	-10 ÷ 10 °C	**0**

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S2.14	**LIMITATION OF TEMP. DIFFERENCE BETWEEN STAND AND RETURN PIPE**	Setting of maximal difference between stand-pipe and return-pipe temperature. This way the highest power of heating system is limited. Limitation of difference between stand and return pipe is activated with parameter S1.4=3 (for sensor T1) or S1.5=6 (for sensor T8).	3 ÷ 30 °C	**10**
S2.15	**CONSTANT STAND-PIPE TEMPERATURE**	Selection of operation with constant stand-pipe temperature. Setting range is 10 ÷ 140 °C. CAUTION: This function deactivates weather compensated control of mixing valve.	0- NO 1- YES	**0**
S2.16	**CIRCULATION PUMP SWITCH-OFF DELAY**	Setting of circulation pump switch-off delay when there is no requirement for heating.	0 ÷ 10 min	**5**

2 S3 *Service settings for the second heating circuit:*

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S3.1	**INFLUENCE OF ROOM TEMPERAT. DEVIATION**	Set the influence of room temperature deviation. Lower value means lower influence, higher value means higher influence.	0,0 ÷ 3,0	**1**
S3.2	**INFLUENCE OF ROOM SENSOR T8**	Setting of room sensor T8 influence on the operation of second circuit. 1- automatic room sensor influence - room sensor has no influence if room unit DD2+ is connected - room sensor has influence if room unit DD2+ isn't connected 2- room sensor has influence 3- room sensor has no influence This setting has affect only if S1.5=1.	1- AUTO 2- YES 3- NO	**1**
S3.3	**INFLUENCE OF DD2+ ROOM SENSOR**	Setting of DD2+ room sensor influence on the operation of first circuit. 1- influence has only room unit DD2+ controlling the first circuit (coding switch on room unit S.3=OFF). It can be set on first, second or both room units. 2- influence has only first room unit DD2+ (coding switch on room unit S.4=OFF) 3- influence has only second room unit DD2+ (coding switch on room unit S.4=ON) 5- room unit DD2+ has no influence	1- AUTO 2- 1. DD2+ 3- 2. DD2+ 4- 1. & 2. DD2+ 5- NO	**1**
S3.4	**PUMP OPERATION MODE**	Setting of pump operation mode. Settings have the following meaning: 1- STAND. (circulation pump of mixing circuit - regular) 2- pump switches off, if requested room temperature is reached (only direct circuit) 3- operation according to time program P1 4- operation according to time program P2 5- SEL. PROG. (operation according to selected time program)	1- STAN-DARD 2- SWITCH-OFF 3- PROG. P1 4- PROG. P2 5- SE-LECTED PROGRAM	**1**
S3.5	**MINIMUM STAND-PIPE TEMPERATURE**	Setting of minimum stand-pipe temperature limitation, when heating is active.	10 ÷ 90 °C	**20**

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S3.6	MAXIMUM STAND-PIPE TEMPERATURE	Setting of maximum stand-pipe temperature limitation.	20 ÷ 150 °C	45- floor 85- radiat.
S3.7	STILL STAND OF MIXING VALVE CONTROL	Setting of stand-pipe temperature deviation by which the mixing valve control is in stand-by.	0,2 ÷ 3,0 °C	0,6
S3.8	MIXING VALVE P - CONSTANT	Setting of mixing valve position correction intensity. Smaller value means shorter movements, higher value means longer mixing valve movements.	0,5 ÷ 2,0	1
S3.9	MIXING VALVE I - CONSTANT	Setting of mixing valve control frequency - how often mixing valve position is being controlled. Smaller value means low frequency, higher value means higher frequency of mixing valve corrections.	0,4 ÷ 2,5	1
S3.10	MIXING VALVE D - CONSTANT	Sensitivity of mixing valve for stand-pipe temperature changes. Smaller value means low sensitivity, higher value means high sensitivity.	0,0 ÷ 2,5	1
S3.11	MAX. FLOOR TEMPERATURE	Setting of maximum floor temperature limitation by floor heating. Setting is active only if floor sensor is installed and parameter S1.5=2.	10 ÷ 50 °C	25
S3.12	MINIMUM STAND-PIPE TEMPERATURE IN COOLING MODE	Setting of minimum stand-pipe temperature in cooling mode. CAUTION! Too low stand-pipe temperature can cause dewing of heating bodies and pipelines.	10 ÷ 20 °C	15
S3.13	SHIFT OF TEMPERATURE, REQUIRED TO ACTIVATE STAND-PIPE CONTROL	Shift of calculated min. stand-pipe temperature by which the mixing valve control will activate. Negative values mean activation of mixing valve control by lower calculated stan-pipe temperatures, positive values mean activation of mixing valve control by higher calculated stand-pipe temperatures.	-10 ÷ 10 °C	0
S3.14	LIMITATION OF TEMP. DIFFERENCE BETWEEN STAND AND RETURN PIPE	Setting of maximal difference between stand-pipe and return-pipe temperature. This way the highest power of heating system is limited. Limitation of difference between stand and return pipe is activated with parameter S1.5=3.	3 ÷ 30 °C	10
S3.15	CONSTANT STAND-PIPE TEMPERATURE	Selection of operation with constant stand-pipe temperature. Setting range is 10 ÷ 140 °C. CAUTION: This function deactivates weather compensated control of mixing valve.	0- NO 1- YES	0
S3.16	CIRCULATION PUMP SWITCH-OFF DELAY	Setting of circulation pump switch-off delay when there is no requirement for heating.	0 ÷ 10 min	5

S4 *Service settings for domestic hot water:*

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S4.1	OUTPUT R5 FUNCTION	Setting of output R5 alternative operation mode. 1- operation according to selected hydraulic scheme 2- operation according to selected program timer for d. h. w. warming. 3- d. h. w. warming without temp. difference (by warming with heat pump).	1- SCHEME 2- PROG. TIMER 3- WITHOUT DIFF.	1

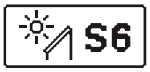
Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S4.2	**HYSTERESIS FOR D. H. W. WARMING**	Setting of difference between switch-on and switch-off point for domestic hot water warming.	2 ÷ 20 °C	**6**
S4.3	**MAX. D. H. W. TEMPE-RATURE**	Setting of max. allowed d. h. w. temperature. If this tempe-rature is exceeded the warming will stop unconditionally.	50 ÷ 90 °C	**80**
S4.4	**D. H. W. OVERHEATING PROTECTION**	Setting of overheating protection for d. h. w. storage tank. If maximal d. h. w. temperature by warming with solar collectros or solid fuel boiler is exceeded (S4.3), controller activates (when possible) cooling: 1- into collectors 2- into boiler 3- into collectors and boiler	0- OFF 1- COLLEC-TORS 2- BOILER 3- BOTH	**0**
S4.5	**LEGIONELLA - ACTIVA-TION**	Activation of legionella function.	0- NO 1- YES	**0**
S4.6	**LEGIONELLA - ACTIVATI-ON DAY**	Setting of day when the legionella protection should activate.	1- MON 2- TUE 3- WEN 4- THU 5- FRI 6- SAT 7- SUN	**5**
S4.7	**LEGIONELLA - ACTIVATI-ON TIME**	Setting of hour when the legionella protection should activate.	0 ÷ 23 h	**5**
S4.8	**MIN. D. H. W. TEMP. BY WARMING WITH SOLID FUEL BOILER OR HEAT ACCUMULATOR**	Controled heat source (oil boiler, heat pump, electric heater) will not activate if d. h.w. can be warmed to min. temperature with solid fuel boiler or heat accumulator. Set-ting 6 and 7 defines that d. h.w. should always be warmed to requested temperature: 6- with delayed switchover to controlled heat source 7- without delayed switchover to controlled heat source	1- 45 °C 2- 50 °C 3- 55 °C 4- 60 °C 5- 65 °C 6- OFF, DELAY 7- OFF, WITHOT DELAY	**3**
S4.10	**REQ. D. H. W. TEMP. BY WARMING WITH COLL-ECTORS OR SOLID FUEL BOILER**	With this setting is set requested d. h. w. temperature if it is being warmed with solid fuel boiler or solar collectors.	50 ÷ 90 °C	**70**
S4.11	**MIN. AMBIENT TEMP. FOR D. H. W. HEAT PUMP**	D. h. w. is warmed only with heat pump if ambient tempera-ture is above the set point temperature . D. h. w. warming from central heating system will activate when the ambient temperature drops bellow set-point temperature. Set para-meter S1.4=8 (for sensor T1) or S1.5=11 (for sensor T8) to activate this function.	5 ÷ 30 °C	**16**
S4.12	**D. H.W. WARMING PUMP SWITCH-OFF DELAY**	Setting of d. h. water warming pump switch-off delay after d. h. w. was warmed.	0 ÷ 10 min	**5**

S5

Service settings for boilers:

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S5.1	**MAXIMUM BOILER TEM-PERATURE**	Setting of maximal liquid fuel boiler temperature.	60 ÷ 160 °C	**90**
S5.2	**BURNER HYSTERESIS AND OPERATION MODE**	Setting of burner operation mode and hysteresis. 1- Relay is energized if there is no demand for heating, regardless to heat source temperature. This way we block operation of heat sources with independent controller. Such control is required for Rotex boilers. 2- relay is energized when there is need for heating, re-gardless to heat source temperature. This way we activate operation of independent heat sources, such as (wall hung gas boiler or heat pump). 3 ÷ 20- burner control hysteresis.	1- SWITCH-OFF 2- SWITCH-ON 3- 20 °C-HYSTERE-SIS	**8**
S5.3	**BOILER TEMPERATURE INCREASE FOR CIRCUIT 1**	Setting of boiler temperature increase in comparison with calculated stand-pipe temperature for circuit 1.	0 ÷ 25 °C	**5**
S5.4	**BOILER TEMPERATURE INCREASE FOR CIRCUIT 2**	Setting of boiler temperature increase in comparison with calculated stand-pipe temperature for circuit 2.	0 ÷ 25 °C	**5**
S5.5	**BOILER TEMP. INCREASE FOR D. H. W. WARMING**	Setting of boiler temperature increase in comparison with requested d. h. w. temperature.	0 ÷ 25 °C	**10**
S5.6	**BOILER STAND-BY AT MIN. TEMPERATURE**	Setting of boiler stand-by at min. boiler temperature. This setting has affect only if heating operation mode is active.	0- ON 1- DAY TEMP. PERIOD 2- OFF	**2**
S5.7	**BURNER SWITCH-OFF BY SOLID FUEL BOILER TEMP. INCREASE**	Setting of solid fuel boiler temperature increase that causes liquid fuel boiler to switch off. Monitoring period is 2 minutes.	0- NO 1 ÷ 5 °C	**4**
S5.12	**SOLID FUEL BOILER PROTECTION TEMP.**	Setting of solid fuel boiler protection temperature. If this temperature is exceeded, controller gradually starts to in-crease calculated stand-pipe temperature in circuit 1 and 2.	70 ÷ 90 °C	**77**
S5.13	**MAX. SOLID FUEL BOILER OR HEAT ACCU-MULATOR TEMP.**	Setting of max. solid fuel boiler temperature or heat accumulator temperature. If this temperature is exceeded controller transfers surplus heat to d. h. w. storage tank and heating circuits. Limitation of max. stand-pipe temperature in heating circuits remains active.	60 ÷ 160 °C	**90**
S5.14	**MIN. BOILER RETURN–PIPE TEMP.**	Setting of min. allowed boiler return-pipe temperature for classic or high-temperture boilers. This setting is valid only by schemes with boiler return pipe limitation. Also set parameter S1.4=9 (for sensor T1) or S1.5=12 (for sensor T8).	10 ÷ 90 °C	**50**
S5.15	**SWITCHOVER DELAY TO CONTROLLED HEAT SOURCE**	By systems with two heat sources, controller switches to heating with oil boiler when the deficit of heat occurs. Switchover is carried out with delay. Smaller value means higher heating comfort due to shorter delay by switchover, higher value means higher energy saving due to longer delay by switchover.	0,1 ÷ 3,0	**1**

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S5.16	**INVERTED OUTPUT FOR SWITCHOVER BETWEEN HEAT SOURCES**	By schemes with two heat sources it can be set if output for switchover between two heat sources is inverted.	0- NORMAL 1- INVERTED	**0**
S5.17	**FLUE GASES TEMP. FOR SWITCHOVER TO SOLID FUEL BOILER**	In schemes with double fireplace boiler (scheme #117 and #118) the flue gases sensor can be used to measure solid fuel flue gases temperature (parameter S1.4=9). In such cases the switchover from oil boiler to solid fuel boiler is activated also if flue gases temperature exceeds set-point temperature. Set also parameter S1.4=7 (for sensor T1) or S1.5=10 (for sensor T8).	70 ÷ 350 °C	**130**
S5.18	**MAX. FLUE GASES TEMPERATURE**	Setting of max. flue gases temperature. If flue gases temperature exceeds setted value, controller indicates it. Set also parameter S1.4=7 (for sensor T1) or S1.5=10 (for sensor T8).	70 ÷ 350 °C	**200**
S5.19	**MIN. FLUE GASES TEMP. FOR SOLID FUEL BOILER**	Setting of min. flue gasses temperature for solid fuel boiler, above which the operation of liquid fuel boiler is disabled. This option is used if the liquid and solid fuel boiler are connected on the same chimney pipe and is prohibited to have dual boiler operation. Also set parameter S1.4=10 (for sensor T1) or S1.5=13 (for sensor T8).	50 ÷ 150 °C	**100**
S5.20	**SWITCH-OFF DIFFE-RENCE FOR BOILER RETURN–PIPE CONTROL**	Setting of switch-off difference (between boiler and boiler return pipe temperature) for boiler return pipe pump.	1 ÷ 20 °C	**4**



Service settings for alternative energy sources:

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S6.1	**PROTECTION OF MAX. COLLECTORS OR SOLID FUEL BOILER TEMPE-RATURE**	With this setting is activated protection of max. solar coll-ector or solid fuel boiler temperature. If solar collector or solid fuel boiler temprature is exceeded, circulation pump in solar system will activate although d. h. w. temperature is already reached.	0- NO 1- YES	**1**
S6.2	**MAX. TEMPERATURE OF COLLECTORS OR SOLID FUEL BOILER**	Setting of maximum solar collectors or solid fuel boiler temperature.	90 ÷ 290 °C	**120**
S6.3	**EMERGENCY SHUT-DOWN TEMPERATURE FOR COLLECTORS OR SOLID FUEL BOILER**	If solar collector or solid fuel boiler emergency shutdown temperature is exceeded, circulation pump will stop unconditionally.	120 ÷ 350 °C	**160**
S6.4	**COLLECTOR'S FROST PROTECTION**	If the temperature drops bellow the set point value (S6.5), the solar pump switches -on to prevent freezing in the collectors and pipelines. NOTE: This setting is suitable only for climates areas where the temperature only occasionally drops bellow the freezing point.	0- NO 1- YES	**0**
S6.5	**COLLECTOR'S FROST PROTECTION TEMPE-RATURE**	Setting of temperature by which the collector's frost protection should activate.	-20 ÷ 10 °C	**4**

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S6.6	OPERATION OF LIQUID FUEL BOILER	Setting if d. h. w. warming with oil boiler and solar collectors or solid fuel boiler can operate at the same time or oil boiler shall activate with delay after warming with solar collectors or solid fuel boiler has been stopped.	-1- PARALELL 0 ÷ 600 MIN-DELAY OF LIQUID FUEL BOILER	120
S6.7	CIRCUITS WITH DE-LAYED ACTIVATION OF LIQUID FUEL BOILER	Selection of circuits where oil boiler shall activate with delay after warming with solar collectors or solid fuel boiler. 1- domestic hot water 2- heating circuits 3- domestic hot water and heating circuits	1- D. H. W. 2- CIRCUITS 3- BOTH	1
S6.8	SOLAR PUMP KICK FUNCTION	Special algorithm activates the solar pump to switch -on for short intervals. This way realistic temperature of collectors is obtained. This function is used especially with vacuum (tube) collectors or with classic collectors if the sensor is fitted outside of the collector body.	0- NO 1- YES	0
S6.9	RESPECT MIN. TEMPE-RATURE OF COLLEC-TORS OR SOLID FUEL BOILER	We define whether and how the minimum collector or solid fuel boiler temperature is respected.	0- NO 1- YES 2- YES, SWITCH-ON	2
S6.10	OPERATION MODE OF COLLECTORS OR SOLID FUEL BOILER CIRCULA-TION PUMP	Setting of circulation pump ON/OFF or RPM operation mode. RPM modulation of the pump is done with 5 stages (40 %, 55 %, 70 %, 85 %, 100 % RPM).	0- ON/OFF 1- RPM	1
S6.11	MINIMUM RPM FOR PUMP	Minimum RPM stage for modulation of circulation pump. 1- 40 % RPM 2- 55 % RPM 3- 70 % RPM	1- 40 % 2- 55 % 3- 70 %	1
S6.12	FULL-RPM RUNNING TIME OF COLLECTORS OR SOLID FUEL BOILER CIRCULATION PUMP	When the differential condition is fulfilled, the circulation pump runs at max. RPM for a setted time. Afterwards the pump is running with RPM modulation (if enabled with parameter S6.10=1).	5 ÷ 300 s	20
S6.13	LOCATION OF COLD SENSOR FOR DIFF. THERMOSTAT	Cold sensor (T8) place of mount, if it is being used for differential thermostat. In exact we define storage device which is being warmed with solar collectors or solid fuel boiler.	1- D. H. W. TANK 2- HEAT AC-CUMULATOR	1
S6.14	HEAT PUMP- OPERATION MODE	Setting if heat pump should operate in ON/OFF or weather compenstaed mode.	1- ON/OFF 2- WEATHER COMPENSA-TED	2
S6.15	HEAT PUMP - MAX. SUPPLY WATER TEMPE-RATURE	Setting of max. heat pump output temperature when operating in weather compenstaed mode.	40 ÷ 70 °C	50
S6.16	HEAT PUMP - OPERATI-ON HYSTERESIS	Setting of hysteresis for heat pump operation.	2 ÷ 10 °C	4
S6.17	HEAT PUMP - MIN. OUT-DOOR TEMP. FOR HEAT PUMP OPERATION	Setting of min. outdoor temperature below which the heat pump should switch off.	-30 ÷ 20 °C	-10

Para-meter	Parameter name	Parameter description	Setting range	Default setting
S6.18	HEAT PUMP - OUTDOOR TEMP. FOR BIVALENT OPERATION MODE	Setting of outdoor temperature for bivalent operation mode of heat pump and other heat source. Below setted temperature the controller makes switchover between heat sources immediately when heat pump cannot supply requested temperature. Above setted temperature the controller makes switchover between heat sources on behalf of temperature deficit i.e. with delay. This principle of switchover between heat sources provides maximum efficiency and optimal use of heat pump, even when it solely cannot cover complete heating demand.	-30 ÷ 20 °C	-3
S6.19	HEAT PUMP - MIN. OUTDOOR TEMP. FOR MONOVALENT OPERATI-ON MODE	Setting of minimum outdoor temperature for system with heat pump and other heat source, above which solely heat pump operation is allowed.	-30 ÷ 20 °C	7

F PARAMETERS FOR FLOOR DRYING

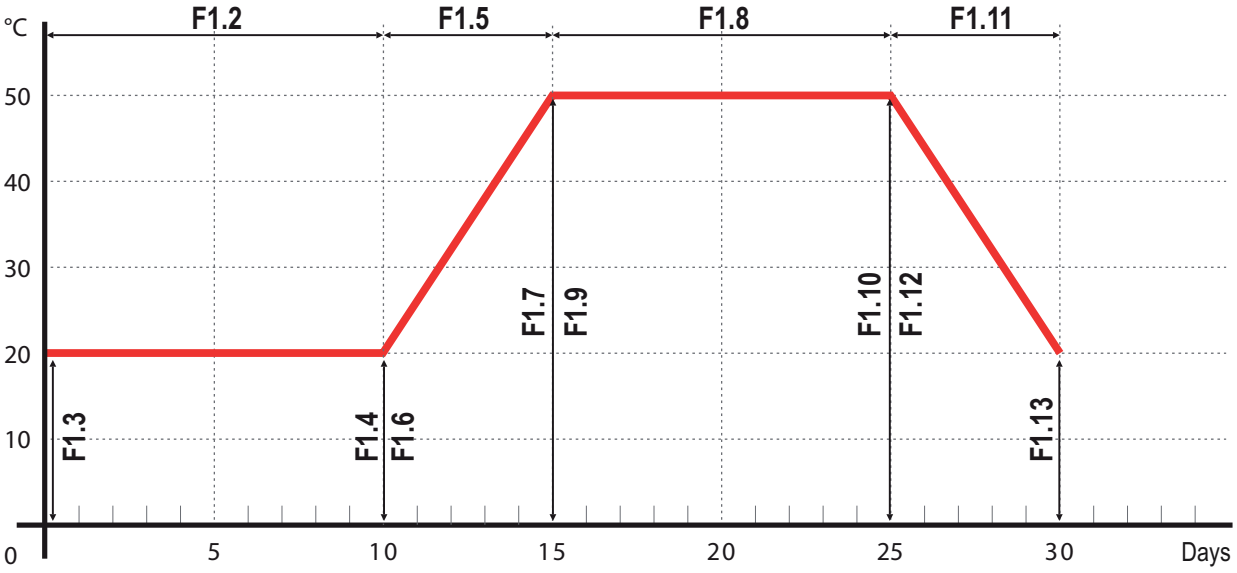
Group F1 contains the parameters for the setting of floor drying.

The procedure for F parameters setting is the same as the procedure for service settings (see 41).

F1 *Table with descriptions of parameters:*

Para-meter	Parameter name	Setting range	Default setting
F1.1	FLOOR DRYING	0- NO 1- CIRCUIT 1 2- CIRCUIT 2 3- CIRCUIT 1 & 2	0
F1.2	INTERVAL 1: DURATION	1 ÷ 15 days	10
F1.3	INTERVAL 1: START TEMPERATURE	10 ÷ 60 °C	20
F1.4	INTERVAL 1: END TEMPERATURE	10 ÷ 60 °C	20
F1.5	INTERVAL 2: DURATION	1 ÷ 15 days	5
F1.6	INTERVAL 2: START TEMPERATURE	10 ÷ 60 °C	20
F1.7	INTERVAL 2: END TEMPERATURE	10 ÷ 60 °C	50
F1.8	INTERVAL 3: DURATION	1 ÷ 15 days	10
F1.9	INTERVAL 3: START TEMPERATURE	10 ÷ 60 °C	50
F1.10	INTERVAL 3: END TEMPERATURE	10 ÷ 60 °C	50
F1.11	INTERVAL 4: DURATION	1 ÷ 15 days	5
F1.12	INTERVAL 4: START TEMPERATURE	10 ÷ 60 °C	50
F1.13	INTERVAL 4: END TEMPERATURE	10 ÷ 60 °C	20

Floor drying profile - default setting:



DEFAULT SETTINGS

The menu contains the tools to help you set the controller.

RESET OF CONTROLLER PARAMETERS
Resets all parameter settings P1, P2, P3, P4, P5, P6, S1 (except S1.1), S2, S3, S4, S5, S6 and F1 to factory set values.

RESET OF TIME PROGRAMS
Deletes the set time programs and retrieves factory set time programs.

RESET OF CONTROLLER AND RE-START OF THE FIRST SETTING
Restores all parameters to default values and restarts the controller initial setup.

SAVE USER SETTINGS
Saves all controller settings as a safety copy.

LOAD USER SETTINGS
Uploads all controller settings from the safety copy. If a safety copy doesn't exist, this command is not executed.

Before executing the commands listed above, the controller requires a confirmation of the selected command.

MIXING HEATING CIRCUIT

Stand-pipe temperature calculation

The upper limit of stand-pipe temperature calculation is set with maximum stand-pipe temperature - parameters S2.6 and S3.6, lower limit is set with minimum stand-pipe temperature - parameters S2.5 and S3.5. Parameters S2.1 and S3.1 are used to set the influence of room temperature deviation on the calculation of stand-pipe temperature, and with the parameters P2.2 and P3.2 you can adjust the parallel shift of heating curve.

Heating switch off

If the calculated stand-pipe temperature isn‘t for few °C higher than the room temperature, the heating is automatically switched off. Heating is automatically switched off if room temperature is not measured and when the outdoor temperature approaches the required temperature. The temperature difference between calculated stand-pipe temperature and room temperature at which the boiler will switch off can be increased or decreased with parameters S2.13 and S3.13.
At automatic heating switch off, a temperature of 4 °C is set for stand-pipe temperature and the circulation pump is switched off with delay - parameters S2.16 and S3.16. Other pump operation modes can be selected with parameters S2.4 and S3.4.

Intensive - BOOST heating

Define time and intensity of intensive (BOOST) heating, which is activated at transition of time program from night to day heating interval with parameters P2.3, P2.4 for the first and P3.3 and P3.4 for the second heating circuit.

Limitation of ΔT or power of first heating circuit

To limit the maximum power of the heating circuit, use the T1 or T8 sensor, to measure the return-pipe temperature. Set the parameter S1.4=3 or S1.5=6, then set the maximum difference between stand-pipe and return-pipe temperature with parameter S2.14.

Limitation of ΔT or power of second heating circuit

To limit the maximum power of the heating circuit, use the T8 sensor, to measure the return-pipe temperature. Set the parameter S1.5=3, then set the maximum difference between stand-pipe and return-pipe temperature with parameter S3.14.

Limitation of return temperature into the boiler

Install T1 or T8 sensor into the return-pipe into the boiler and set parameter S1.4=9 or S1.5=12. If return-pipe temperature drops below the minimum temperature - parameter S5.14, the mixing valve will gradually close. This action relieves the boiler and prevents condensation in boiler fireplace. To assure proper operation, the hydraulic connection must feature primary circulation of boiler water.

DIRECT HEATING CIRCUIT

Required supply temperature for the direct heating circuit is provided directly by controlling the boiler temperature.

Heating switch off

If the calculated stand-pipe temperature isn‘t for few °C higher than the room temperature, the heating is automatically switched off. Heating is automatically switched off if room temperature is not measured and when outdoor temperature approaches the required temperature. The temperature difference at which the boiler will switch off can be increased or decreased with parameter S3.13.
At automatic heating switch off, a temperature of 4 °C is set for stand-pipe temperature and the circulation pump is switched off with delay - parameter S3.16. Other pump operation modes can be selected with parameter S3.4.

LIQUID FUEL BOILER

For the required liquid boiler temperature, the highest temperature from the list below is taken:
- calculated first stand-pipe temperature, increased for the value of parameter S5.3,
- calculated second stand-pipe temperature, increased for the value of parameter S5.4,
- requested d. h. w. temperature, increased for the value of parameter S5.5,
- calculated boiler temperature of an additional direct heating circuit,
- calculated boiler temperature from slave controllers in BUS connection.

The lower limit of the liquid boiler temperature is the minimum boiler temperature - parameter P5.1, and the upper limit is the maximum boiler temperature - parameter S5.1.

Burner hysteresis is set with parameter S5.2. Burner switches off when boiler temperature exceeds the calculated boiler temperature for more than 60 % of the hysteresis, and switches back on when boiler temperature drops below more than 40 % of the hysteresis.

With parameter S5.2 you can select an alternative burner operation mode:
S5.2=1, operation of burner without boiler temperature sensor. Burner output is activated when there is no need for heating. Burner output is deactivated when there is need for heating.
S5.2=2, operation of burner without boiler temperature sensor. Burner output is activated when there is need for heating. Burner output is deactivated when there is no need for heating.
When there is no need for boiler operation, the calculated boiler temperature is 4 °C.

In the following cases, the frost protection function can activate boiler:
- if outdoor temperature drops below the frost protection temp. - parameter P1.3
- if boiler temperature, stand-pipe temperature or room temperature drops below 4 °C.

Liquid fuel boiler protection

If liquid boiler temperature drops below the minimum boiler temperature - parameter P5.1, the mixing valve will gradually begin to close.
In case if liquid boiler temperature exceeds the maximum boiler temperature - parameter S5.1, boiler protection is activated.
At this point, the maximum boiler temperature - parameters S2.6 and S3.6 is set for the calculated stand-pipe temperature. The d. h. w. warming pump is also activated. The protection is deactivated, when boiler temperature drops below the maximum boiler temperature.

Control of a two-stage burner

To control the two-stage burner, set the parameter S1.11=1. The first stage of the burner is controlled by relay R1, and the second stage is controlled by relay R0.
The second stage is switched on, when boiler temperature drops 20°C below the switch-on temperature for the first stage, or if boiler temperature remains below the switch-on temperature for the first stage for more than 15 minutes and there is no upward trend of the boiler temperature.
The second stage is switched off when the temperature in the boiler is less than 4°C below the switch-off temperature for the first stage.

SOLID FUEL BOILER

Solid fuel boiler protection

If solid boiler temperature drops below the minimum temperature - parameter P5.2, the mixing valve will gradually begin to close. In case if solid boiler temperature exceeds the optimal operation temperature, the controller proportionally increases the calculated stand-pipe temperature.
In such way boiler overheating is prevented and the surplus heat is dissipated into the building.
If solid fuel boiler temperature exceeds the maximum boiler temperature - parameter S5.13, the mixing valve gradually opens up to the maximum stand-pipe temperature - parameters S2.6 and S3.6. The protection is deactivated, when boiler temperature drops below the maximum boiler temperature.

HEAT ACCUMULATOR

If temperature of heat accumulator drops below the set minimum heat accumulator temperature (parameter P5.3), the mixing valve will gradually begin to close. If heat accumulator temperature exceeds the maximum heat accumulator temperature (parameter S5.13), the heat accumulator overheating protection is activated, which opens the mixing valve up to the maximum stand-pipe temperature (parameters S2.6 and S3.6). The protection is deactivated, when heat accumulator temperature drops below the maximum temperature.

CONTROL OF THE HEAT PUMP

Heat pump is main (primary) heat source in schemes 419, 420, 422, 422b, 422c and 422d. Heat pump can be also activated as a primary heat sources in schemes 401b, 404b, 404d, 404e, 409, 409b, 410, 410b, 410c, 411, 416, 416b, 416c. 421, 423b, 423c, 423d and 423e. In doing so, it becomes the current controlled heat source, it's an oil, gas or electric boiler, additional or secondary heating source.
By setting the service parameter S1.11 = 6 (R0) or S1.12 = 7 (R9), you program relay output R0 or R9 for controlling heat pump.
Operation mode of heat pump and secondary heat source (oil boiler, electric boiler) is set with parameters S6.17, S6.18 and S6.19.
Parameter S6.17 defines minimum outdoor temperature, below which the operation of heat pump is blocked.
Parameter S6.18 defines outdoor temperature for bivalent operation mode of heat pump. When outdoor temperature drops below setted temperature, auxiliary (secondary) heat source is activated if heat pump cannot supply requested temperature.
Auxiliary heat source is activated with delay, when the outdoor temperature is lower as temperature for monovalent operation and higher as temperature for bivalent operation. Delay time depends on temperature deficit and setting of parameter S5.15.
Parameter S6.19 defines minimum outdoor temperature above which the operation of auxiliary heat source is blocked.

PUMP FOR RETURN-PIPE TEMPERATURE INCREASE (BYPASS PUMP)

This option is available for classic liquid fuel boilers and solid fuel boilers with no connection to heat accumulator. Output (R0 or R9) can be used to control the bypass pump to increase boiler return temperature. Such operation mode is set with parameter S1.11=4 (R0) or S1.12=5 (R9). Install the T1 or T8 sensor in the boiler return-pipe before the bypass connection and set parameter S1.4=9 (for sensor T1) or S1.5=12 (for sensor T8). If return-pipe temperature drops below the temperature set by parameter S5.14, the pump is switched on.

DOMESTIC HOT WATER

D. h. w. warming with liquid fuel boiler

Set the required d. h. w. temperature for the inactive time program interval with parameter P1.4. If boiler temperature exceeds the maximum boiler temperature (parameter S5.1), the d. h. w. will be warmed up to the maximum temperature set with parameter S4.3.
D. h. w. warming pump is switched off with delay. The delay time is set with parameter S4.12.

D. h. w. warming with solid fuel boiler

When a solid fuel boiler is in operation, the d. h. w. is warmed to the required temperature (parameter S4.10) independent of the time program.
If solid fuel boiler temperature exceeds the maximum boiler temperature - parameter S5.13, the maximum allowed d. h. w. temperature (parameter S4.3) is set for required d .h. w. temperature.

D. h. w. warming in storage tank with integrated heat pump

In this case, a special operation mode of d. h. w. control is activated by setting the parameter. S1.4=8 (for sensor T1) or S1.5=11 (for sensor T8). Install a room sensor in the room, where the heat pump is located, and connect it to the T1 or T8 terminals. Controller will block the d. h. w. warming with boiler if the heat pump room temperature is higher as set with parameter S4.11.

D. h. w. warming with solar collectors

The basic operation of the solar collectors system is determined by switch-on difference, switch-off difference and minimum temperature of solar collectors - parameters P6.1, P6.2 and P6.3.
D. h. w. is warmed up to the requested temperature, set with parameter S4.10.
If d. h. w. is warmed and the temperature of solar collectors exceeds the maximum temperature of solar collectors - parameter S6.1 and S6.2, d. h. w. warming is allowed up to the maximum d. h. w. temperature - parameter S4.3.
D. h. w. warming is switched off unconditionally, if the d. h. w. temperature exceeds the maximum temperature - parameter S4.3, or if solar collectors temperature exceeds the maximum temperature - parameter S6.3.
When d. h. w. is warmed with solar collectors, you can set the liquid fuel boiler operation mode with parameter S6.6:
S6.6= -1, simultaneous operation of both heat sources.
S6.6= 0 ÷ 600, the boiler will be switches on with set delay after deactivation of the solar system. Parameter value sets minutes of delay.

D. h. w. warming with an electric heater

You can reprogram the output R0 or R9to control the electric heater for d. h. w. warming by setting the parameter S1.11=3 or S1.12=4.
D. h. w. will be warmed up to the requested temperature according to the 2nd time program for d. h. w. warming.

To control the electric heating body, a power relay and a thermal fuse must be connected.

Priority of d. h. w. warming over room heating

With parameters P4.2 and P4.3 you can set the priority of d. h. w. warming over room heating. By direct heating circuit is suggested to set priority to d. h. w. warming.

Return cooling of domestic hot water (Recooling)

If d. h. w. exceeds with the maximum temperature - parameter S4.3, a cooling of the d. h. w. into the boiler or into the solar collectors can be activated - parameter S4.4.

Pump-kick function for solar collector
Pump-kick function for solar collector pump is set with parameter S6.8=1. If collector temperature is higher as minimum collector temperature, the pump is activated each 15 minutes for 10 seconds. This way a realistic collector temperature is acquired. This setting is used in case if collector sensor isn't mounted directly into the collector body.

DOMESTIC HOT WATER CIRCULATION

The d. h. w. circulation pump is operating according to the time program for the d. h. w. circulation - parameter P4.7. The pump is operating with running and standby intervals which are set with parameters P4.8 and P4.9.

D. h. w. circulation on output R0 or R9
With parameter setting S1.11=2 (R0) or S1.12=3 (R9) output can be programmed for the activation of d. h. w. circulation.

D. h. w. circulation with the use of sensor
If T1 or T8 sensor is free, it can be used to activate the d. h. w. circulation with parameter S1.4=4 (for sensor T1) or S1.5=7 (for sensor T8).
The sensor needs to be installed on the exit pipe from the d. h. w. storage tank (hot pipe). Whenever an immediate temperature rise for at least 5 K is detected, the d. h. w. circulation pump is switched on for the time set with parameter P4.8.

D. h. w. circulation with flow switch
If T1 or T8 sensor is free, it can be used to activate the d. h. w. circulation with a flow switch - parameter S1.4=5 (for sensor T1) or S1.5=8 (for sensor T8).
The switch needs to be installed on the exit pipe from the d. h. w. storage tank (hot pipe). If flow switch detects flow, the d. h. w. circulation pump is switched on for the time set with parameter P4.8.

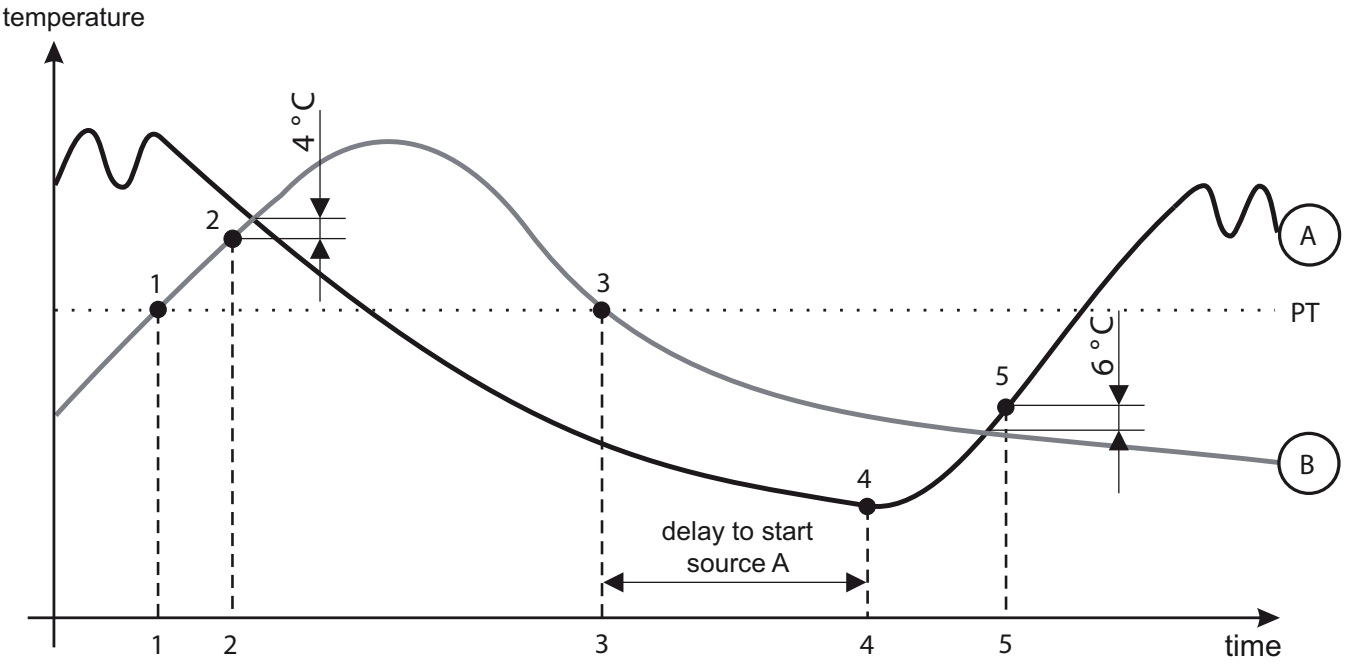
REMOTE HEATING ACTIVATION

Setting the parameter S1.6=1 enables a remote activation of room heating and d. h. w. warming with telephone controlled switch Telewarm G1-D or any other device with a potential-free control switch. Room heating according to the requested day time temperature and d. h. w. warming are activated if a short circuit is detected on input T1, T6 or T8.
In a BUS connection of more controllers the request for remote activation on master controller is accepted also on slave controllers if defined with parameter S1.8.

OPERATION OF HEATING SYSTEMS WITH TWO HEAT SOURCES

KXD controllers feature fully automatic operation of heating systems with two heat sources, for example with solid and liquid fuel boiler. Systems can operate with or without a heat accumulator. The hydraulic connection of the two heat sources can be parallel or serial.

Operation diagram for hydraulic schemes with two heat sources:



LEGEND:
A - liquid fuel boiler (heat source A)
B - solid fuel boiler or heat accumulator (heat source B)
PT - switchover temperature

Switch-over from liquid (A) to solid (B) fuel boiler or to heat accumulator
When the heat source B temperature exceeds the switchover temperature PT (point 1), the heat source A is switched off.

Switchover temperature PT is the highest temperature of listed below:
- minimum temperature of heat source B, increased for 10 °C,
- highest calculated stand-pipe temperature for the mixing circuit 1 or 2 (upper limit of this temperature is 5 K lower as set with parameter S5.12),
- measured d. h. w. temperature, increased for 10 °C (upper limit of this temperature is set with parameter S4.8).

When the heat source B temperature aproaches to heat source A temperature, the switchover valve turns to the heat source B (point 2).

Switch-over from solid fuel boiler or heat accumulator (B) to liquid fuel boiler (A)
If the heat source B temperature drops below switchover temperature PT (point 3) and heating demand cannot be covered anymore, the countdown to activate heat source A is started. Bigger difference between required temperature and actual temperature of heat source B results in earlier activation of heat source A. Smaller difference between required temperature and temperature of heat source B results in later activation of heat source A.

After the countdown, the heat source A is switched on again (point 4).
When the heat source A temperature exceeds the heat source B temperature for 6 °C, the switchover valve turns to the heat source A (point 5).

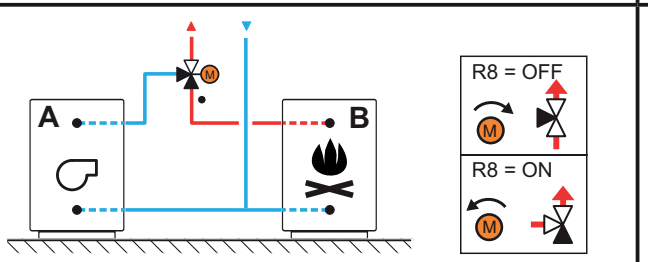
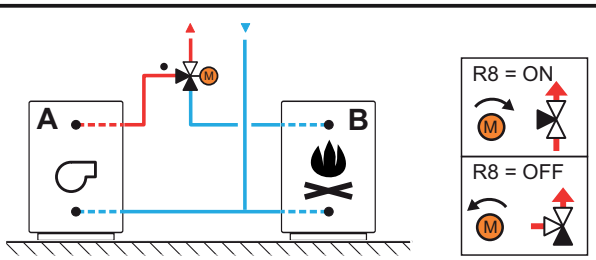
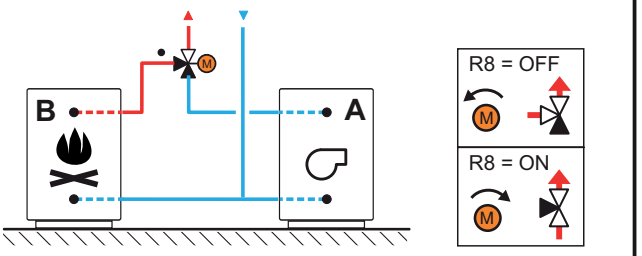
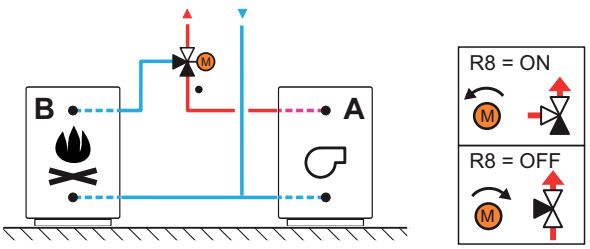
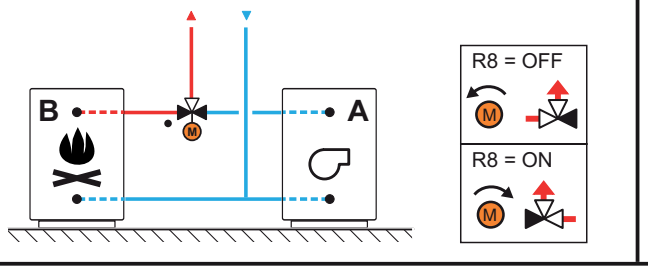
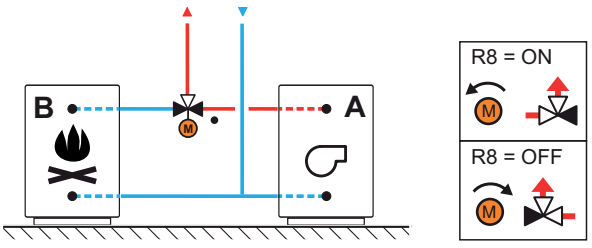
OPERATION OF SWITCHOVER VALVE BY SYSTEMS WITH TWO HEAT SOURCES

For control of switchower valve use 2-point actuator with spring return or classic 2-point actuator with phase-return function.
Dot mark on hydraulic schemes indicates valve gate with open flow when the actuator is in base position. It is advised to have this valve gate connected to the solid fuel boiler or heat accumulator or to supply pipe of liquid fuel boiler by scheme 421.

With setting of parameter S5.16=1 the output R8 can operate inverted. This setting provides further options of switchover valve connection, as shown on pictures below.

SWITCHOVER BETWEEN TWO HEAT SOURCES:

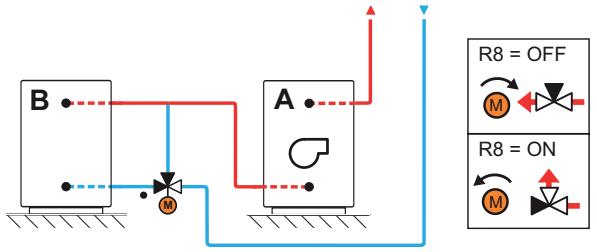
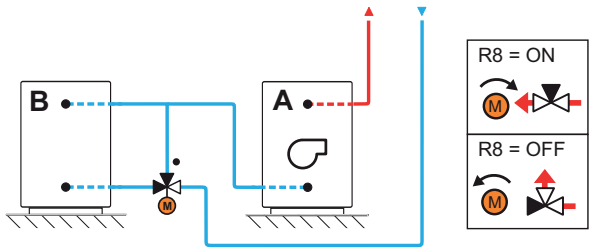
Parallel connection

Recommended (default) setting S1.16=0	**Optional setting S1.16=1**
	
	
	

LEGEND:
A - liquid fuel boiler
B - solid fuel boiler or heat accumulator

- - valve gate with open flow when the actuator is in base position

Serial connection

Recommended (default) setting S1.16=0	Optional setting S1.16=1
	

LEGEND:
A - liquid fuel boiler
B - solid fuel boiler or heat accumulator
• - valve gate with open flow when the actuator is in base position

SETTING THE MINIMUM RPM FOR PUMP R9

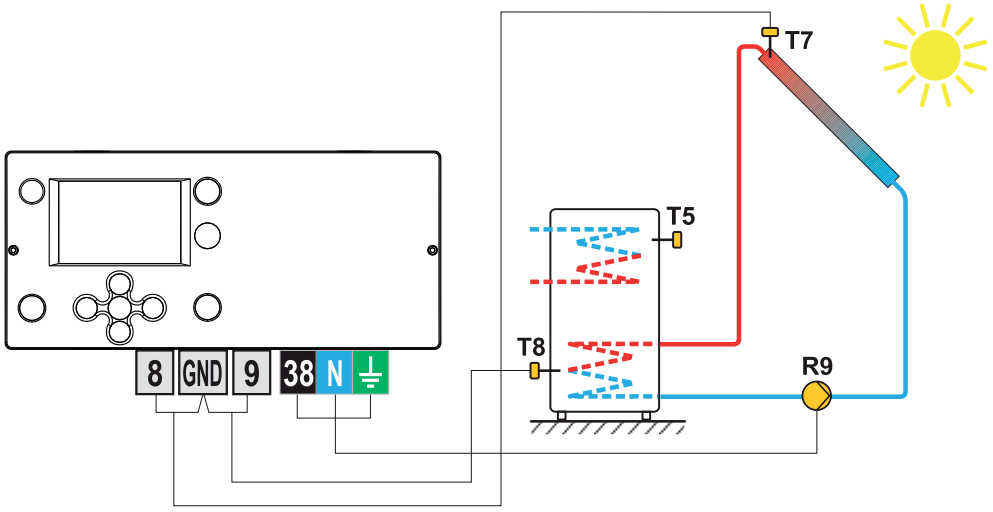
A nominal system flow needs to be defined on behalf of installed collector surface. Nominal system flow varies between 0.5 to 1.2 l/min for each square meter of installed collectors or according to the manufacturer's recommendations (example: 3 solar collectors with total surface of 6 m2 need to have nominal system flow of 5.4 l/min, if basic flow in system is 0.9 l/m for each square meter of installed collectors).
Next, manually activate circulation pump R9 on max. RPM - see chapter Manual mode on page 29. Set pump speed switch to level where system flow is slightly higher as nominal flow in system. Adjust the system flow with flow valve to match the nominal system flow. Now, set (with the controller) the R9 RPM to 40 % and check on flow meter if there is flow in system. If there is no flow in system, raise the R6 RPM to 55 %. If there is still no flow in system, raise the R9 RPM to 70 % or raise the pump speed and repeat the whole procedure again. If min. pump RPM was changed it needs to be set with parameter S6.11.

DIFFERENTIAL CONTROLLER

The KXD controllers feature programmable differential controller. It can be activated by schemes with indication ☀/ΔT, by setting the parameter S1.12=1 for solar collector or S1.12=2 for solid fuel boiler. Activation of differential controller function is possible if R9, T7 and T8 aren't used by scheme. Output R9 is semi conductor relay and enables pump speed control.

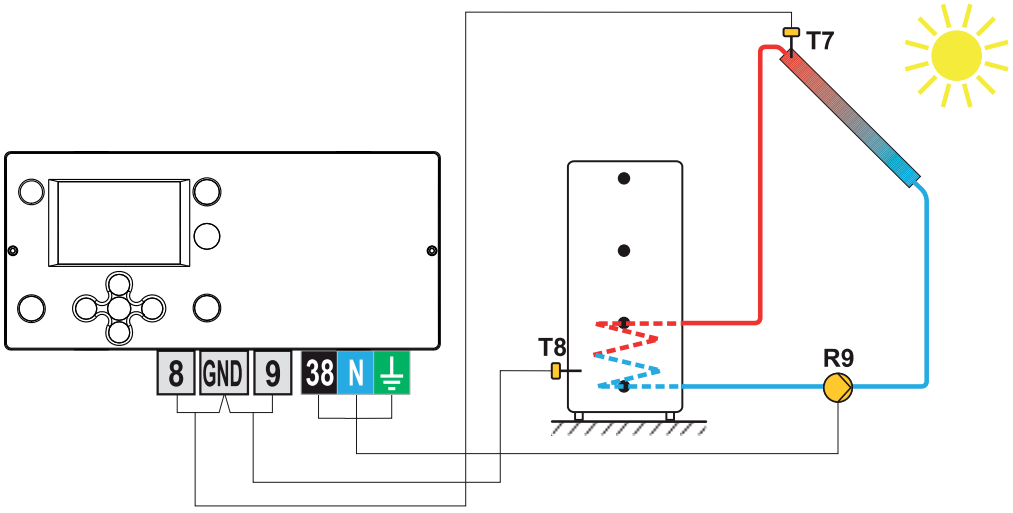
APPLICATION OF DIFFERENTIAL CONTROLLER FOR SOLAR COLLECTORS

Required parameter settings for application with storage tank:
S1.12 = 1
S6.13 = 1



Picture 1 - D. h. w. storage tank

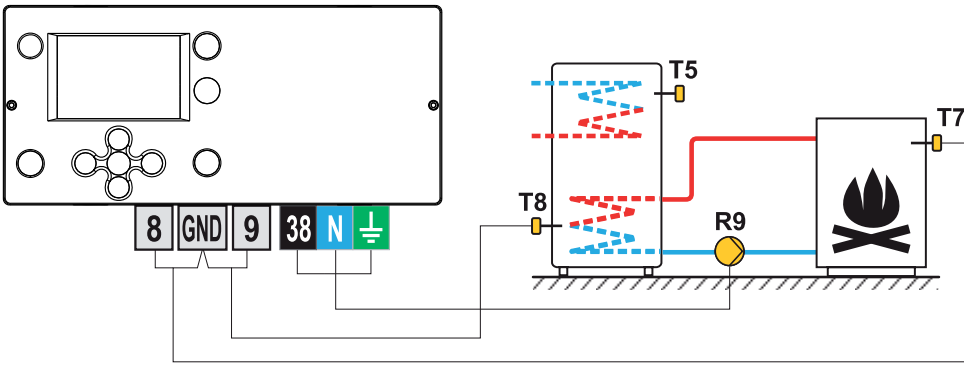
Required parameter settings for application with heat accumulator:
S1.12 = 1
S6.13 = 2



Picture 2 - Heat accumulator

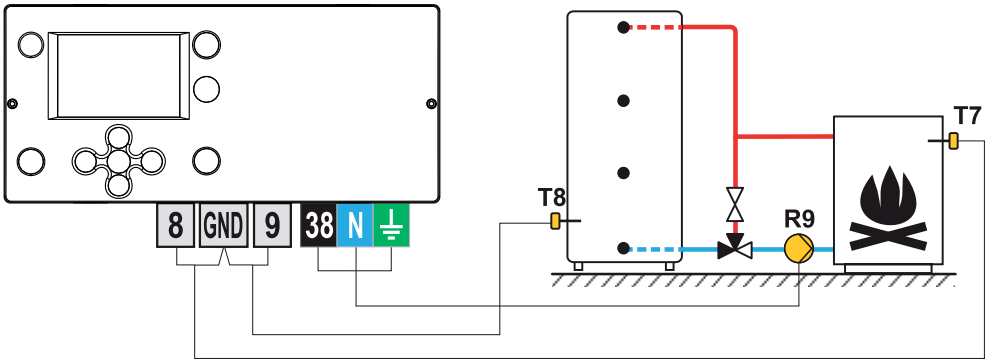
APPLICATION OF DIFFERENTIAL CONTROLLER FOR SOLID FUEL BOILER

Required parameter settings for application with storage tank:
S1.12 = 2
S6.13 = 1



Picture 1 - D. h. w. storage tank

Required parameter settings for application with heat accumulator:
S1.12 = 2
S6.13 = 2



Picture 2 - Heat accumulator

Differential controller can be activated in schemes 408, 408b, 409, 409b, 410, 410b, 410c, 411, 412, 413, 414, 414b, 415, 415b, 416, 416b, 416c, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 422b, 422c, 422d, 423, 423b, 423c, 424d, 423e, 423f , 423g and 423h. .
Schemes 404, 404b, 404c, 404d, 404e, 404f, 405, 406 in 407b already include a differential controll of the solar system.

OPERATION MODES IN CASES OF SENSOR MALFUNCTION

Outdoor sensor is not connected or has a failure
In such case, the controller operates as a P-controller according to room temperature deviation. If room temperature sensor also has a failure or is not connected, the controller will maintain constant stand-pipe temperature, which is:
- 25 °C higher as the set day or night temperature; for radiator heating system,
- 10 °C higher as the set day or night temperature; for floor heating system.

Stand-pipe sensor is not connected or has a failure
The controller assumes a 120 °C stand-pipe temperature and deactivates room heating. Heating can be reactivated only by manual operation mode.

Liquid fuel boiler sensor is not connected or has a failure.
The controller assumes a 85 °C boiler temperature and activates the burner, if heating is required. The boiler temperature can be set manually on a boiler thermostat.

Solid fuel boiler sensor is not connected or has a failure.
The controller assumes a 85 °C solid fuel boiler temperature. Switchover valve turns to the solid fuel boiler.

Room sensor is not connected or has a failure.
Room heating operates uninterrupted, according to the outdoor temperature.

Return-pipe sensor is not connected or has a failure.
Room heating operates uninterrupted, without influence of return-pipe temperature.

The sensors of d. h. w. storage tank are not connected or have a failure
If one sensor has a failure, the controller uses only the other sensor. If both sensors have a failure, the controller switches off the pump for d. h. w. warming.

Solar collector sensor is not connected or has a failure.
The circulation pump for d. h. w. warming with solar collectors is deactivated.

TABLE: resistance of Pt1000 temperature sensors

Temp. [°C]	Resistance [Ω]	Temp. [°C]	Resistance [Ω]	Temp. [°C]	Resistance [Ω]	Temp. [°C]	Resistance [Ω]
-20	922	35	1136	90	1347	145	1555
-15	941	40	1155	95	1366	150	1573
-10	961	45	1175	100	1385	155	1592
-5	980	50	1194	105	1404	160	1611
0	1000	55	1213	110	1423	165	1629
5	1020	60	1232	115	1442	170	1648
10	1039	65	1252	120	1461	175	1666
15	1058	70	1271	125	1480	180	1685
20	1078	75	1290	130	1498	185	1703
25	1097	80	1309	135	1415	190	1722
30	1117	85	1328	140	1536	195	1740

INSTALLATION MANUAL

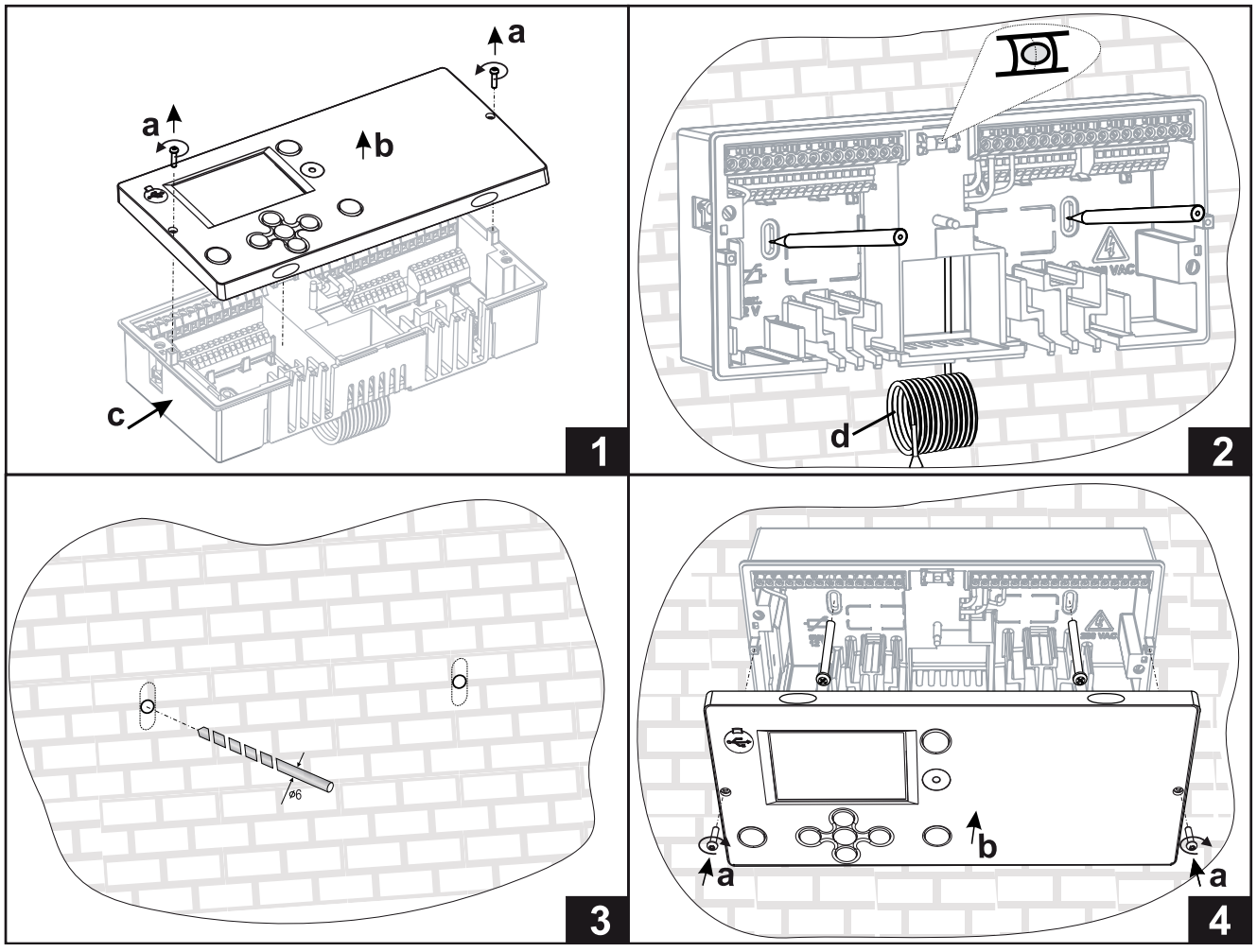
CONTROLLER INSTALLATION

ENG

Install controller in dry indoor area away from strong electromagnetic fields.
The controller is foreseen for wall installation or boiler panel installation with standard cutout of 205 x 92 mm.

WALL INSTALLATION

The installation onto a wall is carried out in the following way:

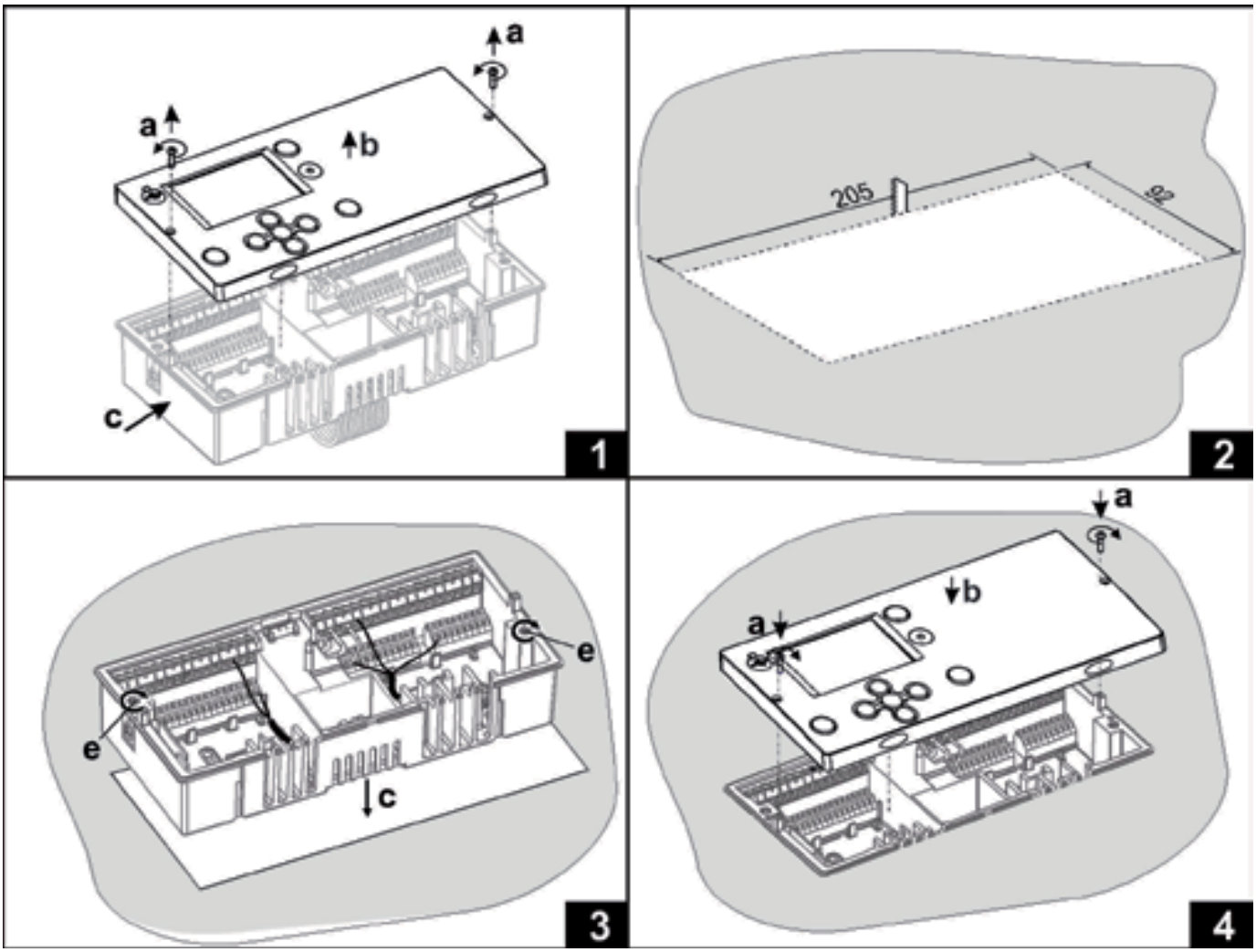


1. Unscrew both screws (a) from controller (b) and remove it from the base (c).
2. Remove the capillary of a safety temperature limiter (d) from the base. Put the base on the wall, align it with the built-in level vial and mark the drilling holes.
3. Drill the holes and insert the wall sockets.
4. Fasten the base to the wall with supplied screws and carry out electrical connection. At the end put controller (b) back to the base and fasten it with the screws (a).

PANEL INSTALLATION

ENG

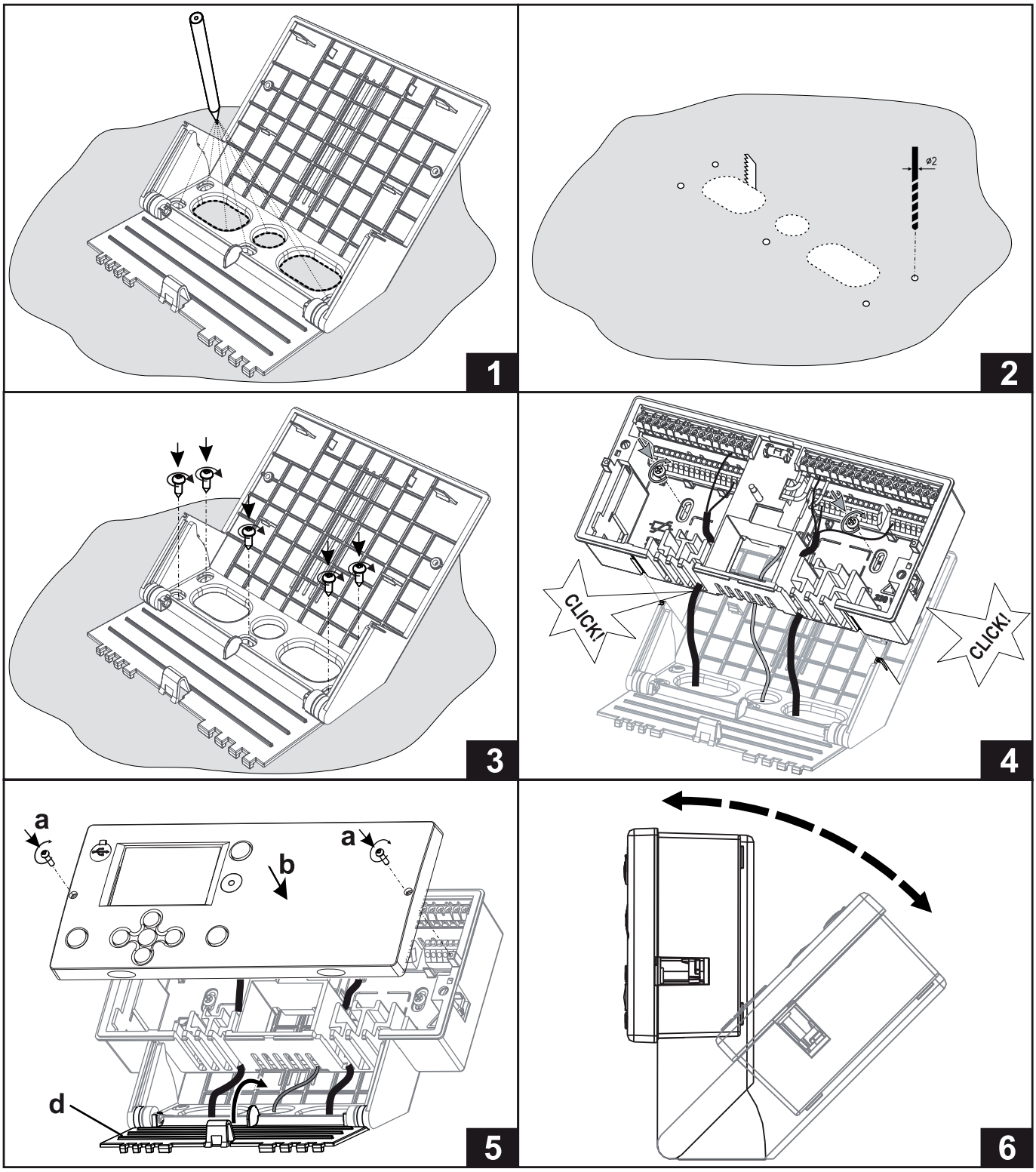
The installation into a boiler panel cutout is carried out in the following way:



1. Unscrew both screws (a) from controller (b) and remove it from the base (c).
2. Cut the opening 205 x 92 mm in the panel.
3. Knock out both cable inlet lids from the base. Left inlet is for sensors, right inlet is for power supply cables. Put the base (c) into the panel cut out and fasten it with the inte grated hooks (e).
4. Carry out electrical connection, put the controller (b) back to the base and fasten it with the screws (a).

INSTALLATION ONTO BOILER

Installation onto boiler is carried out with the mounting console on the following way:



1. Place the console on the designated place of installation and mark the holes for cable inlets and screws.
2. Cut the openings for cable inlets and drill the holes for screws.
3. Fasten the console with supplied screws.
4. Assemble the base with console and fix it with supplied screws. Bring the sensor cables through left opening, capillary of safety temperature limiter through the centre opening and power supply cables through the right opening.

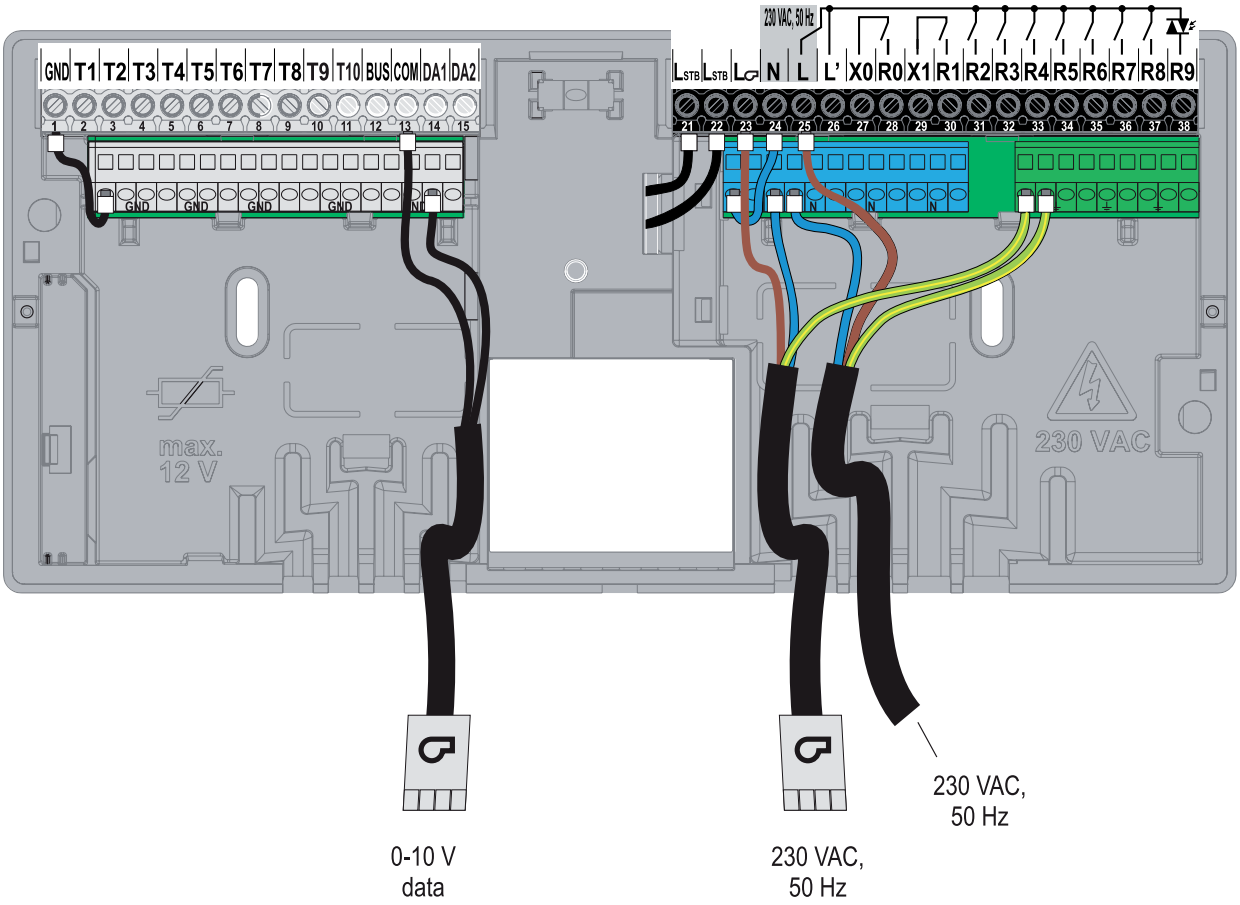
5. Carry out electrical connection, close the console lid (d), put the controller (b) back to the base and fasten it with the screws (a).
6. Adjust the console to suitable angle.

ENG

ELECTRIC CONNECTION OF THE CONTROLLER

Every heating controller project must be based on calculations and plans that are exclusively your own and pursuant to the regulations in force. Images and texts in these manuals serve as examples and the issuer does not assume any responsibility for them. Issuer liability for unprofessional, false or incorrect information or consequential damage is explicitly excluded. We reserve the right to technical errors or changes without giving prior notice.

Installation of controller devices shall be done by a qualified technician or an authorised organisation. Prior to any intervention into the wiring, make sure that the main switch is switched off. Low voltage installation regulations IEC 60364 and VDE 0100, statutory provisions for accident prevention, statutory provisions for environmental protection and other national rules shall be observed.
Before you open the housing, make sure that all poles of electrical supply had been disconnected. Failure to follow these instructions can lead to serious injuries, such as burns or even threat to human life.
The controller must be connected via switch for all poles. Spacing at switch's open contacts shall be at least 3 mm.
All low voltage connections, such as connections of temperature sensors, must be placed separately from power supply connections. All temperature sensor connections shall be placed into the left field and all power supply connections shall be placed in the right field of the controller. The relay R9 is designed as semi conductor relays for pump speed control.


GND T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 BUS COM DA1 DA2
LSTB LSTB N L L' X0 R0 X1 R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 R9
230 VAC, 50 Hz
max. 12 V
230 VAC
0-10 V data
230 VAC, 50 Hz
230 VAC, 50 Hz

CONNECTION OF TEMPERATURE SENSORS

Immersion sensor

Immersion sensor is intended to be installed into immersion tube in boiler, heat accumulator, d. h. w. storage tank, solar collectors or elsewhere. Ensure proper contact between sensor and tube. Secure the sensor with a fastener or a screw.

Surface sensor

Install the surface sensor onto the stand-pipe above the bypass pump or after the mixing valve. Clean the selected spot on the pipe first. Place the sensor onto the cleaned spot and secure it with the enclosed clip spring.

Outdoor temperature sensor

Install the outdoor temperature sensor onto the facade facing north or north-west, approximately 2 m above ground. Installation above the windows, vents or on the facade facing south is not allowed.
First remove the protective cover and unscrew two screws from the cover. Use the enclosed wall screw to fix the sensor to the selected spot. Feed the cable into the sensor through cable inlet at the bottom side and connect it.

Room temperature sensor

Install the room temperature sensor onto an indoor wall in a living area, where is not sunlit and enough distant from sources of heat and wind. Remove the cover and screw the base onto the selected spot approximately 1.5 metres above ground. You can also install it onto wall box or directly onto a wall. A 2-wire signal cable is required for electrical connection.
If there are thermostatic valves installed onto radiators in the room, where room unit is located, the thermostatic valves have to be fully opened. If room sensor is connected to terminal T1, the required parameter setting is S1.4=1. If room sensor is connected to terminal T8, the required parameter setting is S1.5=1 or S1.5=4.

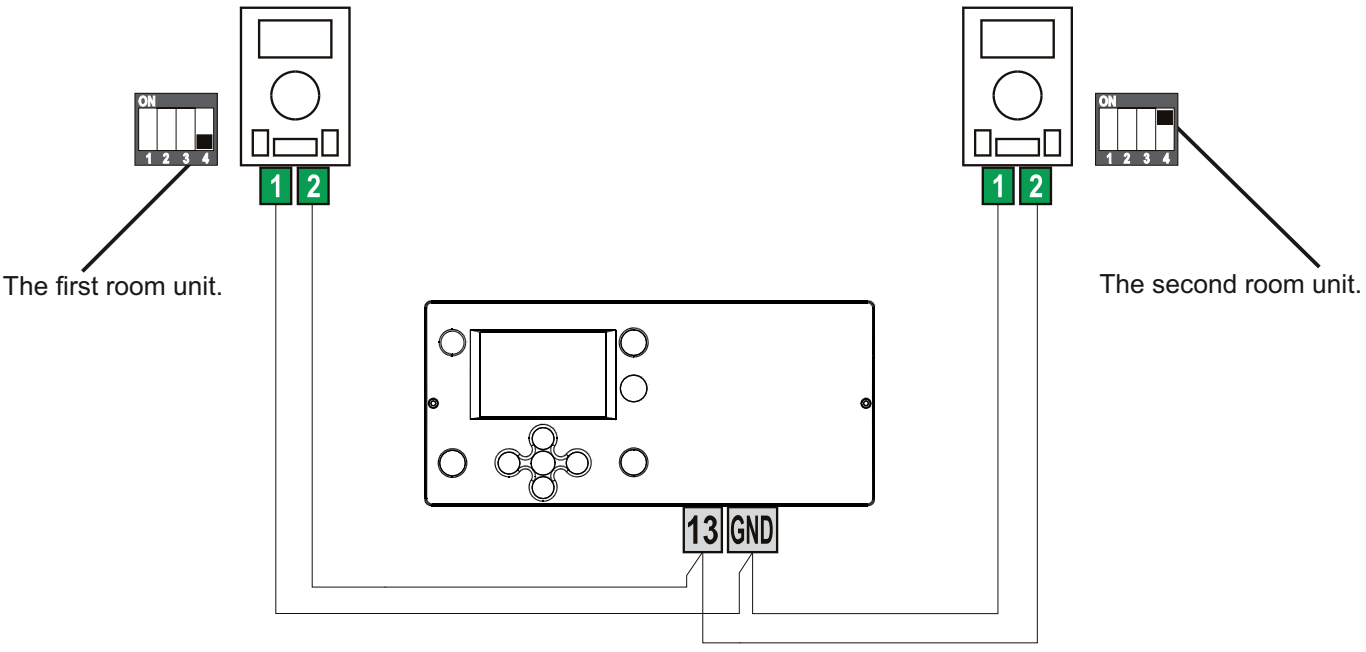
ENG

The KXD controllers enable connection of DD2+ room unit which measures room temperature and enables the setting of requested day and night temperature, as well as selection of operation mode. Up to two room units can be connected to a single KXD controller.

Setting of coding switches on room unit DD2+:

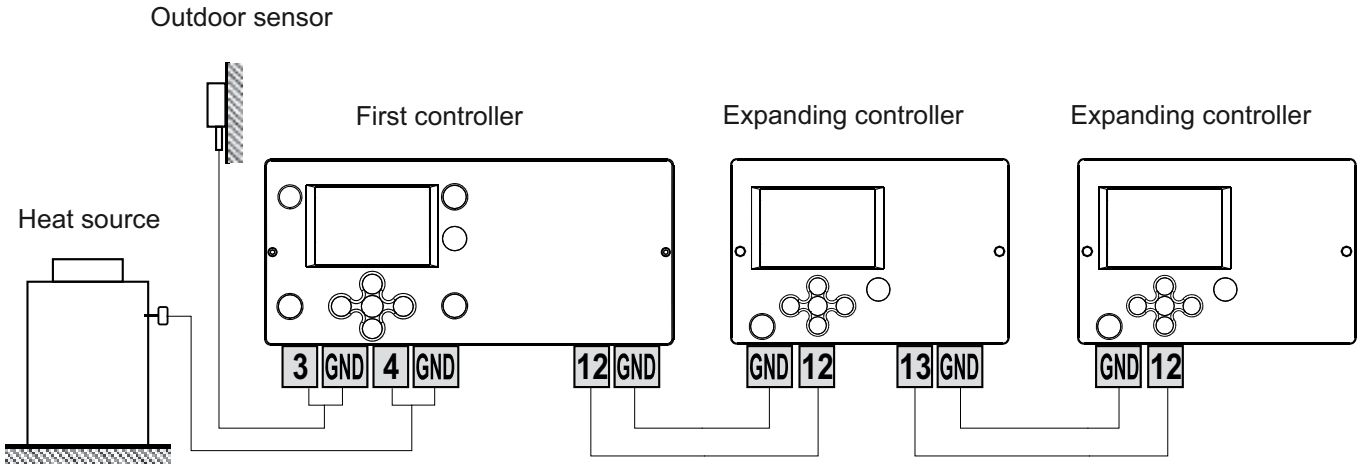
	Required setting.
	Room unit is controlling circuit 1.
	Room unit is not controlling circuit 1.
	Room unit is controlling circuit 2.
	Room unit is not controlling circuit 2.
	The first room unit.
	The second room unit.

Scheme for connecting room unit DD2+:



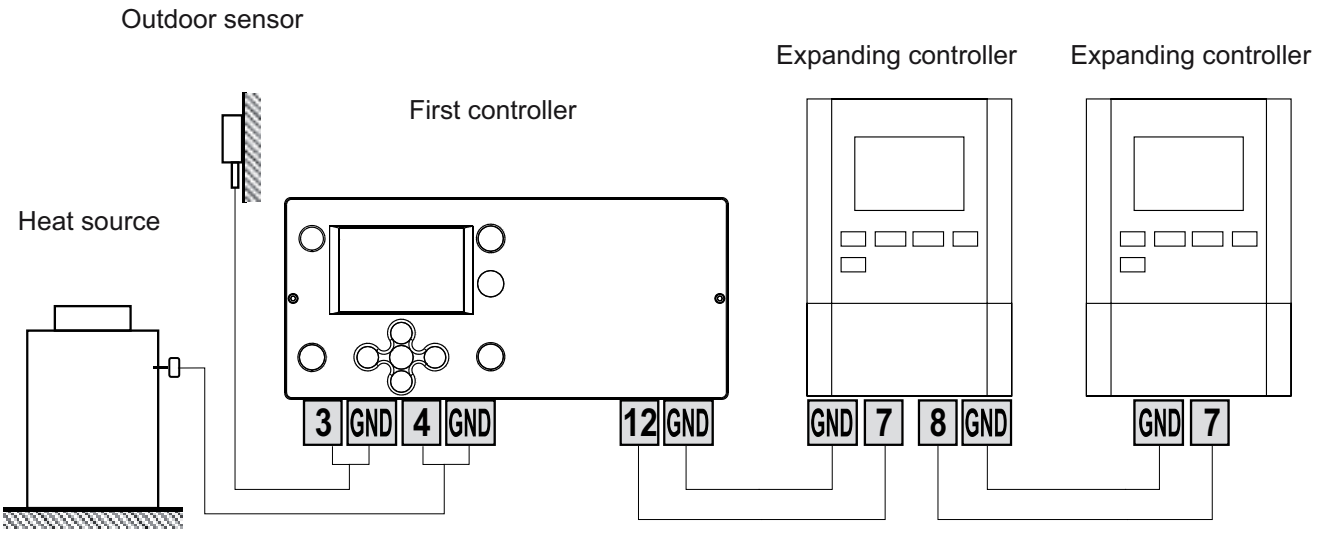
BUS CONNECTION TO WXD CONTROLLERS

With BUS connection any number of WXD controllers can be connected to network with KXD. The first or the master controller physically controls heat sources, while the other (slave) controllers control only the heating circuits.
Important: Outdoor and boiler temperature sensors need to be connected to the master controller.



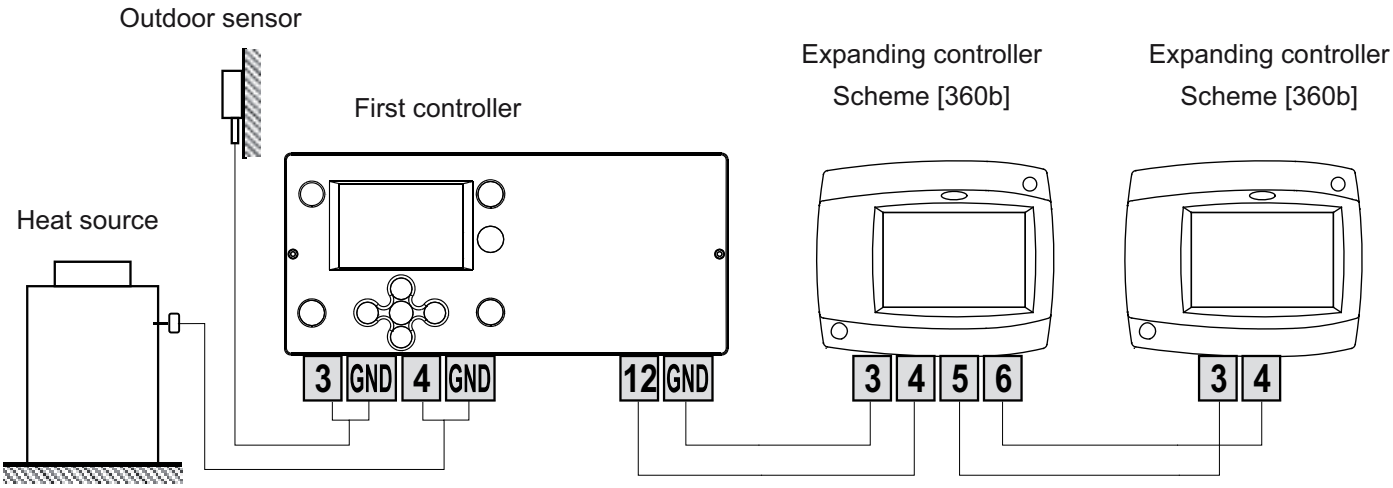
BUS CONNECTION TO WDC CONTROLLERS

With BUS connection any number of KXD with WDC controllers can be connected to network. The first or the master controller physically controls heat sources, while the other (slave) controllers control only the heating circuits.
Important: Outdoor and boiler temperature sensors need to be connected to the master controller.

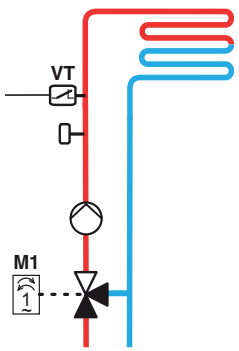


BUS CONNECTION TO CMP25-2 CONTROLLERS

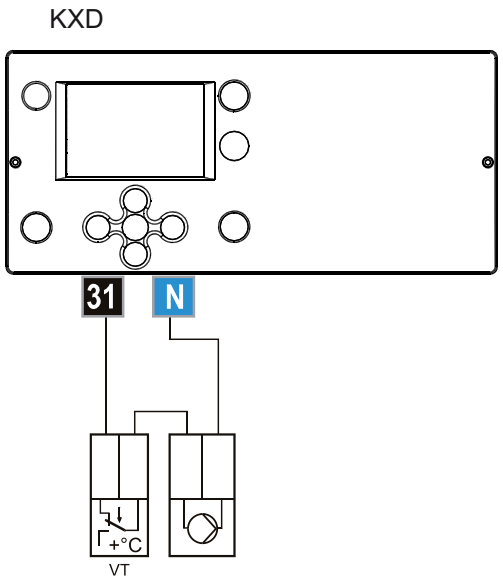
With BUS connection any number of KXD with CMP25-2 controllers can be connected to network. The first or the master controller physically controls heat sources, while the other (slave) controllers control only the heating circuits.
Important: Outdoor and boiler temperature sensors need to be connected to the master controller.



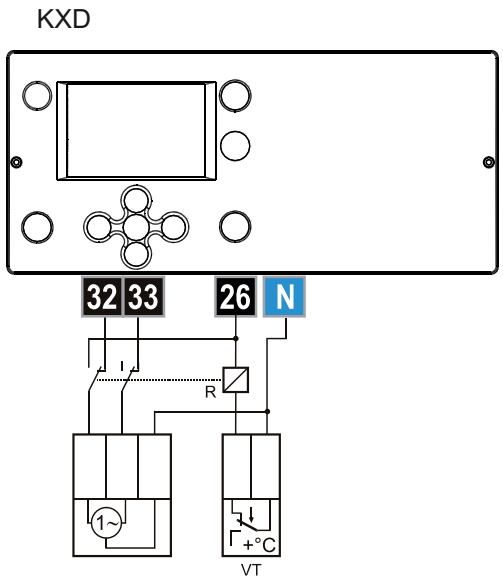
INSTALLATION AND CONNECTION OF VT SAFETY LIMITER



In the case of floor or wall heating, a safety limiter VT should be installed.
Use a (capillary) tube-wall, surface or an immersion thermostat with a switching contact. Install it above the stand-pipe sensor. Set the maximum allowed stand-pipe temperature for floor heating (usually between 40 °C and 60 °C) or the temperature which is at least 5 °C higher as the set maximum allowed stand-pipe temperature on the controller - parameters 2.6 and S3.6.



Example 1:
Exceeding the safety limiter temperature will deactivate the circulation pump.



Example 2:
Exceeding the safety limiter temperature will close the mixing valve.

Legend: VT - safety limiter

Installation of safety temperature limiter STB

Unreel the capillary of a safety temperature limiter STB and insert it into the sleeve on boiler or system's heat source. It is important that the capillary has very good surface contact with the sleeve wall.

Test of safety temperature limiter STB

Press and hold key for 5 seconds to activate safety temperature limiter test. Controller activates boiler or system's heat source and switches off all other outputs. Boiler is warming up on temperature 115 °C, i.e. to the temperature 110 ± 2 °C when the safety temperature limiter STB shall activate. Safety limiter test will automatically expire if safety limiter has activated or if heat source temperature has exceeded 115 °C or in 20 minutes after the test has been started. To stop safety limiter test at anytime press key .

Activated safety temperature limiter is indicated with red illuminated ring around STB.

Activated safety temperature limiter needs to be reset before continuing with the system operation. To reset it, wait for the heat source temperature to drop below 100 °C and then press with appropriate tool into the hole of STB.

If safety temperature limiter fails to activate at 110 °C ± 2 °C, check if thicker part of capillary has good contact with the sleeve wall or that capillary tube isn't sharp bended or damaged. In other case the safety temperature limiter STB needs to be replaced.

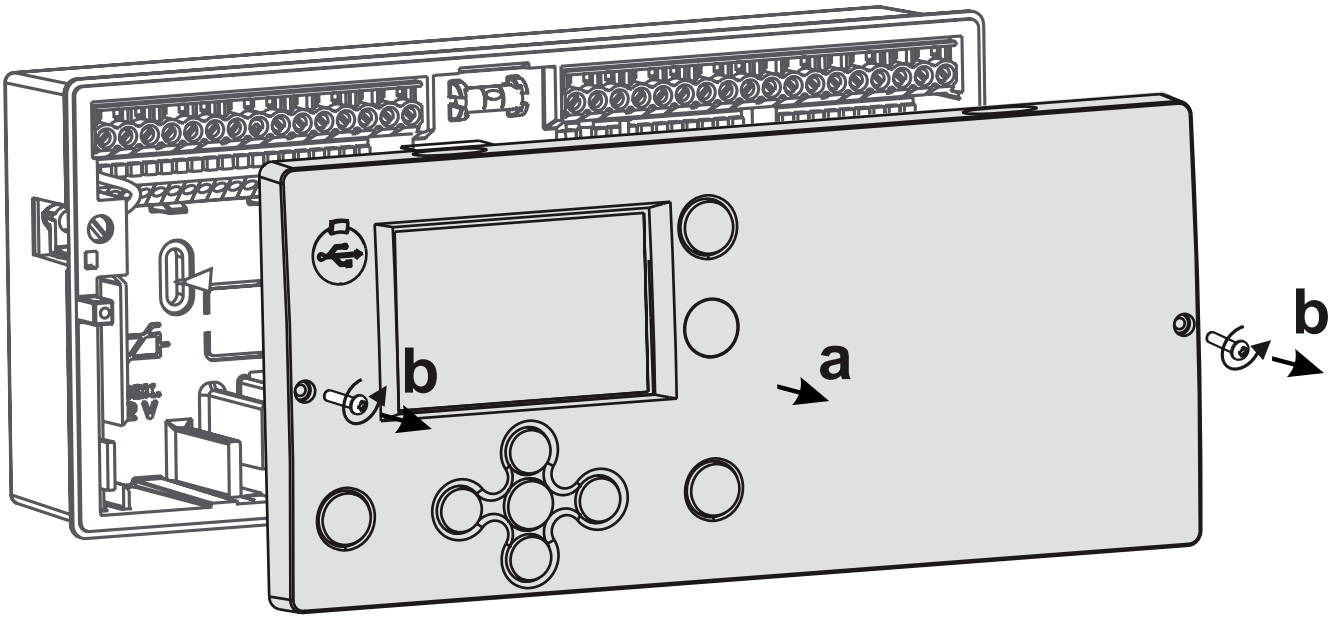
CONTROLLER MALFUNCTION

SENSOR SIMULATION AND CONTROLLER OPERATION TEST

The KXD controllers have a special function installed, which enables simulations of all sensors. With the help of this function, user can test controller operation. This function is intended for the cases of start-up, maintenance or testing of the controller.
Sensor simulation is activated in the following way. First, by pressing ⮌ button select the screen with hydraulic scheme display. Now, press the ⮌ button and hold it for 10 seconds. The controller will switchover to the simulation mode.
Move between sensors by pressing the ✓ button. With buttons — or + set the temperature value for each selected sensor. The simulated sensor mark will change from T to S.
Simulation operation mode is deactivated by pressing the ⮌ button for 10 seconds or if no button is pressed for more than 5 minutes.

CONTROLLER FAILURE AND SERVICING

In the event of failure or damage to the controller, only the module shall be sent to service. The base should stay mounted without disconnecting the cables.



Demount the controller in the following way:
Loosen the screw (b) and drag the controller module (a) towards yourself.
Now replace controller module or send it to the authorized service centre.

Before you start dismounting the controller, make sure the main power supply switch is turned off.

TECHNICAL DATA

Dimensions [w x h x d]:	211 x 96 x 52 mm
Controller weight	735 g
Body material	ASA + PC - thermoplastic
Supply voltage	230 V AC, 50 Hz
Own consumption	5 VA
Cable cross section	0.5 to 0.75 mm^2
Degree of protection	IP20 according to EN 60529
Protection class	I according to EN 60730-1
Permissible ambient temperature	5 °C to +40 °C
Permissible relative humidity max.	85 % Rh at 25 °C
Storage temperature	-20 °C to +65 °C
Relay output	
R0, R1	pot. free, max. 4 (1) A ~, 230 V ~
R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8	4 (1) A ~, 230 V ~
Triac output	
R9	1 (1) A ~, 230 V ~
Timer	
Type	7-day program timer
Min. interval	15 minutes
Built-in clock accuracy	± 5 min / year
Software class	A
Data retention	min. 10 years

Technical characteristics - temperature sensors

Type of temperature sensors	Pt1000 or KTY10
Resistance of temperature sensors	
Pt1000	1078 Ohm at 20 °C
KTY10	1900 Ohm at 20 °C
Temperature scope	
Outdoor sensor AF	25 ÷ 65 °C, IP32
Immersion sensor TF	25 ÷ 150 °C, IP32
Surface sensor VF	0 ÷ 85 °C, IP32
Flue gases sensor CF	20 ÷ 350 °C, IP32
Conductor cross section	0,14 to 0.34 mm^2
Max. cable length	30 m

DECLARATION OF CONFORMITY

Heating controllers KXD are conformed with the following directives:
- LVD: Low Voltage Directive 2006/95/EC,
- EMC: Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC,
- RoHS II: Directive on hazardous substances in electrical and electronic equipment, 2011/65/EC.

PRODUCT DESCRIPTION:
Boiler controller

Model:
KXD10B, KXD10, KXD20

STANDARDS USED:
EN60730-1:2001, EN60730-1:2001/A2:2009,
EN60730-2-9:2002, EN60730-2-11:2008,
EN61000-6-1:2007, EN55014-1:2007,
EN12098-1:2002

CE

Maribor, 20.06.2013

DISPOSAL OF OLD ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

ENG

Disposal of old electrical and electronic equipment (Applies to European Union Member States and other European countries with separate collection system).

This symbol on the product or its packaging indicates that it should not be disposed as household waste. Product must be submitted at the collection points for waste electrical and electronic equipment (WEEE). With the proper disposal of this product will prevent a negative impact on the environment and human health which could otherwise be caused by its erroneous removal. Recycling materials reduces consumption of new raw materials. For more information about recycling this product, please contact the relevant departments, waste disposal service or the shop where you bought it.

Kesselschaltfeld
KXD10B, KXD10, KXD20

EINLEITUNG

KXD sind moderne mikroprozessorgesteuerte Geräte, hergestellt in digitaler SMT - Technologie.

KXD Kesselschaltfeld dienen der Regulierung des Direkt- und/oder Mischerheizkreises oder zweier Mischerheizkreise und der Brauchwassererwärmung
mittels Kessel, Sonnenkollektoren und anderer Energiequellen. In die Regler ist auch ein Sicherheitstemperatur-Begrenzer (STB) für die Sicherheitsabschaltung des Kessels eingebaut.

Für die Erstinbetriebnahme des Reglers, Siehe Seite 85 .

INHALT

Einleitung 81

BEDIENUNGSANLEITUNG

Beschreibung des Reglers 84
Reglereinstellung bei der Erstinbetriebnahme 85
Tastatur und sonstige Tasten 88
Sicherheitstemperatur-Begrenzer (STB) 88
Graphisches LCD-Display 89
Beschreibung und Aussehen der Hauptanzeige 89
Beschreibung der angezeigten Symbole am Display 90
Symbole der Heizkreise 90
Symbole für Darstellung der Betriebsart 90
Symbole der Benutzerfunktionen 90
Symbole zur Darstellung der Temperaturen und anderer Daten 91
Symbole der Schutzfunktionen 93
Symbole der Kommunikation zwischen angeschlossenen Geräten 94
Symbole für Warnungen und Meldungen 95
Bildschirm für hilfe, Meldungen und Warnungen 95
Einstieg und Navigation im Menü 96
Menüstruktur und -Beschreibung 96
Temperatureinstellung 101
Benutzerfunktionen 102
Betriebsartenwahl 105
Zeitprogramme einstellen 107
Grundeinstellungen 109
Daten Kontrolle 111

WARTUNGSANLEITUNGEN

Reglerparameter 112
Benutzerparameter 112
Heizkurvensteilheit 116
Wartungsparameter 118
Parameter für Estrichtrocknung 131
Werkseinstellungen 132
Mischerheizkreise 133
Grundfunktionbeschreibungen 133
Direktheizkreis 134
Flüssigbrennstoffkessel 134
Festbrennstoffkessel 135

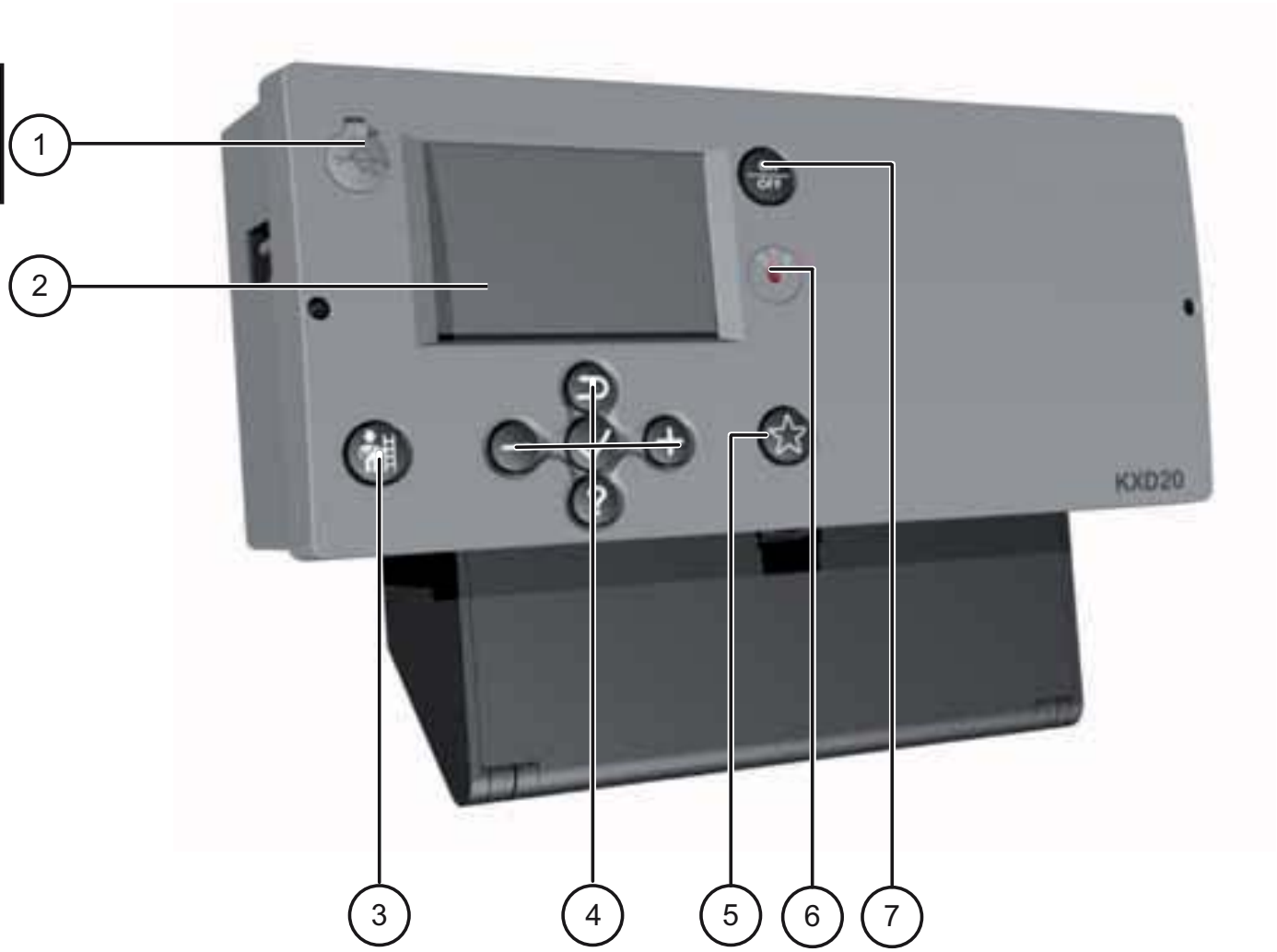
Wärmespeicher 136
Wärmepumpe 136
Kesselbeimischpumpe (Bypass) 137
Brauchwasser 137
Brauchwasserzirkulation 138
FerneInschaltung der Heizung 139
Funktion der Heizsysteme bei zwei Wärmequellen 139
Betrieb des Umschaltventils bei zwei Wärmequellen 141
Einstellung der minimale drehzahl der pumpe R9 142
Differenzregler 143
Betriebsart bei Fühlerdefekt 145

MONTAGEANLEITUNG

Montage des Reglers 146
Wandmontage 146
Montage in die Kesselöffnung 147
Montage am Kessel 148
Elektrischer Anschluss des Reglers 149
Anschluss der Temperaturfühler 150
Anschluss der Raumeinheit DD2+ 151
BUS-Verbindung der KXD mit WXD Regler 152
BUS-Verbindung der KXD und CMP25-2 Regler 152
Montage und Anschluss des Sicherheitstermostates 153
Montage und Funktionstest der Sicherheitstemperatur-Begrenzer (STB) 154
Service und Fehlerbehebung 155
Fühler-Simulation und Steuerung Funktionsprüfung 155
Regler Defekt und Wartung 155
Technische Daten 156
CE - Konformitätserklärung 157
Entsorgung von gebrauchten Elektrischen und Elektronischen Geräten 158
Hydraulikschemas 159

BESCHREIBUNG DES REGLERS

DEU



1 - USB-Anschluss für PC.

2 - Graphisches Display.

3 – Taste zur Messung der Emissionen und für den STB-Test.

4 – Tastatur.

5 - Programierbarer taste.

6 – Thermische Ablaufsicherung STB.

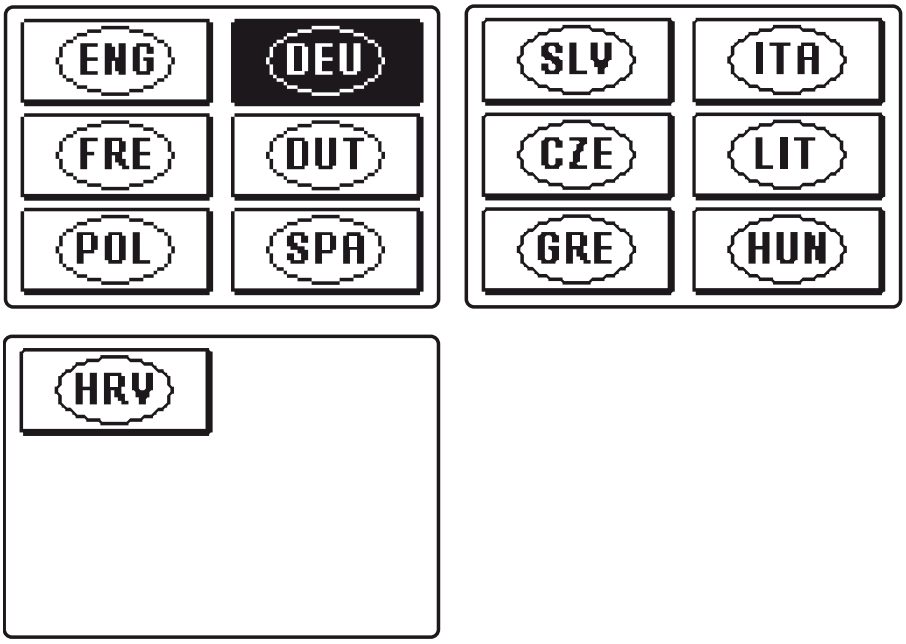
7 – Schalter zum Einschalten des Reglers

REGLEREINSTELLUNG BEI DER ERSTINBETRIEBNAHME

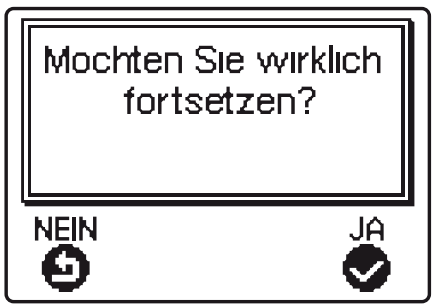
Der KXD Kesselschaltfeld sind mit einer innovativen Lösung Easy start, die eine Ersteinstellung des Reglers in nur drei oder vier Schritten ermöglicht, ausgestattet.

Beim ersten Anschließen des Reglers ans Netz, wird nach der Anzeige der Programmversion und des Logos auf dem Display, der erste Schritt zur Einstellung des Reglers angezeigt.

1. SCHRITT - SPRACHENAUSWAHL



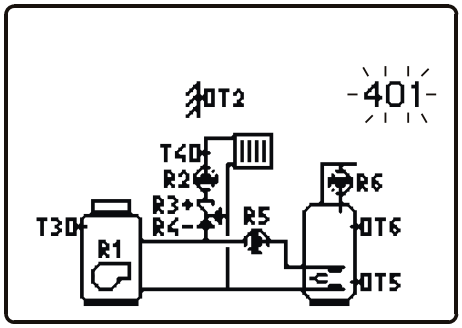
Die gewünschte Sprache wählt man mit den Tasten — und + aus.
Die ausgewählte Sprache wird mit der Taste ✓ bestätigt.



Der Regler verlangt eine Bestätigung der Richtigkeit der Sprachenauswahl mit der Taste ✓.

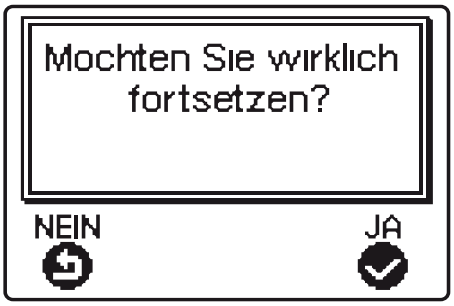
Haben Sie versehentlich die falsche Sprache ausgewählt, kehren Sie mit der Taste ⮌ zur Sprachenauswahl zurück.

2. SCHRITT - AUSWAHL DES HYDRAULIKSCHEMAS



Wählen Sie das Hydraulikschema des Reglerbetriebs aus. Zwischen den Schemen bewegt man sich mit den Tasten — und +. Das ausgewählte Schema Bestätigt man mit der Taste ✓.

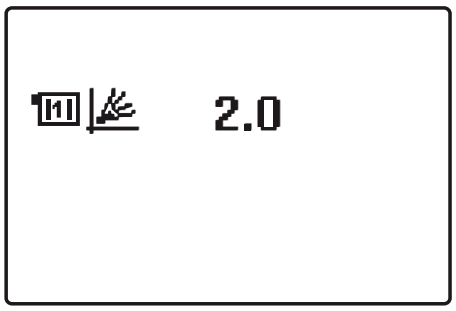
Alle Schemen mit Mischerheizkreisen sind für Heizkörper und Boden / Wand-Heizung verfügbar.



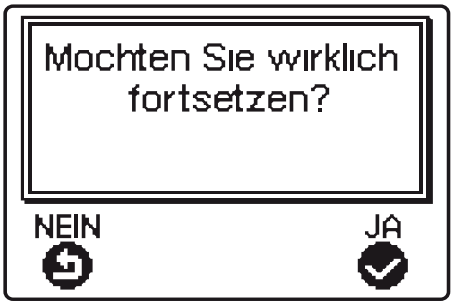
Der Regler verlangt eine Bestätigung der Richtigkeit des ausgewählten Schemas mit der Taste ✓.
Haben Sie versehentlich das falsche Schema ausgewählt,kehren Sie mit der Taste ⮌ zur Schema-Auswahl zurück.

Das ausgewählte Hydraulikschema kann später mit dem Wartungsparameter S1.1 verändert werden.

3. SCHRITT - EINSTELLUNG DER HEIZKURVENSTEILHEIT FÜR DEN ERSTEN KREIS



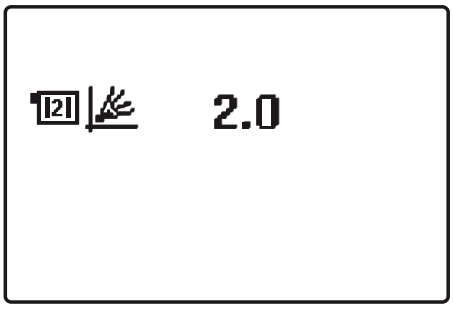
Stellen Sie die Heizkurvensteilheit für die Raumheizung für den ersten Heizkreis ein.
Der Wert wird mit den Tasten — und + verändert.
Den eingestellten Wert bestätigt man mit der Taste ✓.



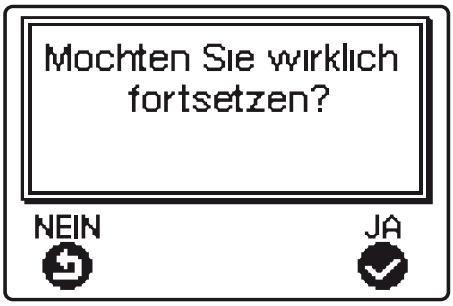
Der Regler verlangt eine Bestätigung der Heizkurveneinstellung mit der Taste ✓.
Haben Sie versehentlich den falschen Heizkurvenwert eingestellt, kehren Sie mit der Taste ⮌ zur erneuten Einstellung zurück.

Die eingestellte Heizkurvensteilheit kann später mit dem Parameter P2.1 verändert werden. Die Bedeutung der Heizkurvensteilheit ist im Detail auf Detail auf Seite 114 beschrieben.

4. SCHRITT - EINSTELLUNG DER HEIZKURVENSTEILHEIT FÜR DEN ZWEITEN KREIS[1]



Stellen Sie die Heizkurvensteilheit für die Raumheizung für den zweiten Heizkreis ein.
Der Wert wird mit den Tasten — und + verändert.
Den eingestellten Wert bestätigt man mit der Taste ✓.



Der Regler verlangt eine Bestätigung der Heizkurveneinstellung mit der Taste ✓.
Haben Sie versehentlich den falschen Heizkurvenwert eingestellt, kehren Sie mit der Taste ⮌ zur erneuten Einstellung zurück.

Die eingestellte Heizkurvensteilheit kann später mit dem Parameter P3.1 verändert werden. Die Bedeutung der Heizkurvensteilheit im Detail auf Seite 114 beschrieben.

Der erste und der zweite Heizkreis ist auf dem Hydraulikschema mit einer Nummer gekennzeichnet.

RESET
Stromversorgung des Reglers ausschalten. Die Taste ? drücken und halten und die Stromversorgung einschalten.

Achtung!
Der Regler wird zurückgesetzt und es bedarf einer erneuten Einstellung. Alle vorherigen Einstellungen werden beim Zurücksetzen des Reglers gelöscht.

[1] Bei Schemen mit einem Heizkreis gibt es diese Einstellung nicht.

TASTATUR UND SONSTIGE TASTEN

Taste	Beschreibung
–	Bewegung nach links, Wertabnahme.
+	Bewegung nach rechts, Wertzunahme.
✓	Menüanwahl, Anwahlbestätigung.
?	Hilfe.
⮌	Zurücksetzen.
ON / OFF	Ein-/Ausschalten des Reglers.
	Messung der Emissionen, STB-Test *Drücken Sie die Taste, um die Funktion Emissionsmessung zu aktivieren. Eine detaillierte Beschreibung der Funktion ist im Kapitel Emissionsmessung auf Seite 105 beschrieben.* *Drücken Sie die Taste lang (5 Sekunden), um den Test des Sicherheitstemperatur-Begrenzers (STB) zu aktivieren. Eine genaue Beschreibung finden Sie im Kapitel Montage und Test des STB auf Seite 154.*
☆	Programierbarer taste

DEU

SICHERHEITSTEMPERATUR-BEGRENZER (STB)

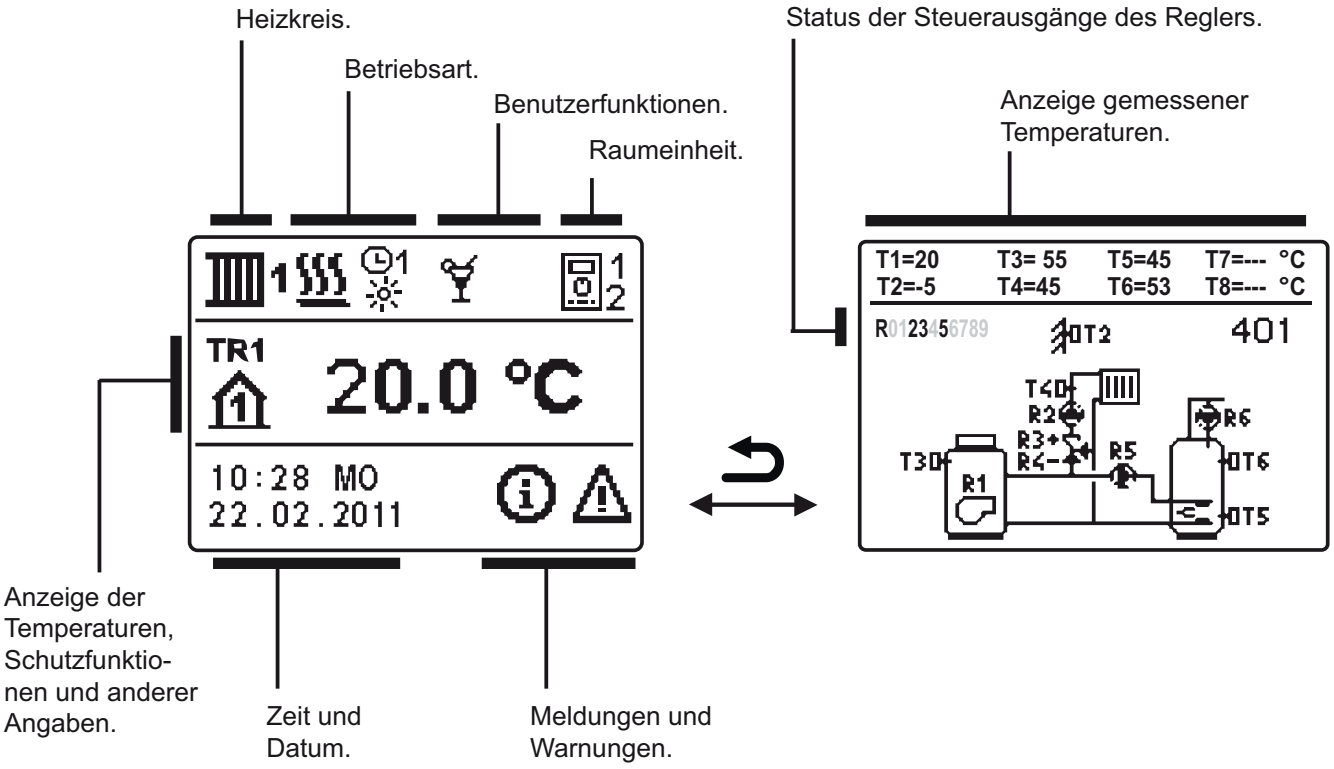
Der Sicherheitstemperatur-Begrenzer ist eine Sicherheitsmaßnahme für die Wärmequelle und schaltet die Stromversorgung aus, wenn die Temperatur 110 °C überschreitet. Die aktivierte Sicherung wird durch eine rote Leuchte an STB signalisiert.

Wenn während der normalen Funktion der STB aktiviert wird, muss unverzüglich ein ausgebildeter Fachmann gerufen werden, der die Funktionsstörung des Heizsystems prüft und repariert.

GRAPHISCHES LCD-DISPLAY

Alle wichtigen Daten sind auf dem LCD Display ersichtlich.

BESCHREIBUNG UND AUSSEHEN DER HAUPTANZEIGE



Anzeige der Angaben auf dem Display:
Die Betriebsart und Benutzerfunktionen werden getrennt für jeden Heizkreis, in dem oberen Drittel des Displays, angezeigt. Für das Umschalten zwischen den Heizkreisen und dem Display mit der Anzeige des Hydraulikschemas verwendet man die Taste ⮌.

Um die Temperatur und andere Daten zu überprüfen, benutzt man die Tasten — und +. Die Anzahl der Fühler und anderer Daten, die auf dem Display zu sehen sind, hängt vom ausgewählten Hydraulikschema und den Reglereinstellungen ab.

Wenn Sie wünschen, dass nach dem Gebrauch der Tastatur eine beliebige Angabe erneut auf dem Display erscheint, suchen Sie die Angabe mit der Taste — und + bestätigen Sie sie, indem Sie die Taste ✓ 2 Sekunden gedrückt halten.

Wenn die Taste ⮌ für 2 Sekunden gedrückt bleibt, wird die Temperaturanzeige von einzeilig auf zweizeilig oder umgekehrt verändert. Bei einer zweizeiligen Temperaturanzeige ist in der ersten Zeile die gemessene Temperatur, und in der zweiten die gewünschte oder die errechnete Temperatur, angegeben.

BESCHREIBUNG DER ANGEZEIGTEN SYMBOLE AM DISPLAY

DEU

SYMBOLE DER HEIZKREISE

Symbol	Beschreibung
	Erster - Mischerheizkreis.
	Zweiter - Direkt- oder Mischerheizkreis.
	Brauchwassererwärmung.

SYMBOLE FÜR DARSTELLUNG DER BETRIEBSART

Symbol	Beschreibung
	Raumheizung.
	Raumkühlung.
	Betrieb nach Zeitprogramm - Tagesintervall. *
	Betrieb nach Zeitprogramm - Nachtintervall. *
	Betrieb nach Soll-Tagestemperatur.
	Betrieb nach Soll-Nachttemperatur.
	Brauchwassererwärmung nach Zeitprogramm - Einschaltintervall. *
	Brauchwassererwärmung nach Zeitprogramm - Ausschaltintervall. *
	Abschaltung.
	Dauerbetrieb der Brauchwassererwärmung.
	Manueller Betrieb
	Messung der Emissionen.
	Funktionstest der thermischen Sicherung.

SYMBOLE DER BENUTZERFUNKTIONEN

Symbol	Beschreibung
	PARTY-Modus.
	ECO-Modus.
	Urlaubsmodus.
	Einmalige Brauchwassererwärmung.
	Legionellenschutzfunktion.

*Nummer zeigt an, ob es sich um das erste oder das zweite Zeitprogramm handelt.

Symbol	Beschreibung
	Flüssigbrennstoffkessel blockiert - Ausgeschaltet.
	Festbrennstoffkessel Einschaltung.
	Automatisches Umschalten auf den Sommer-Modus.
	Estrichtrocknung ist eingeschaltet.
	Betrieb mit konstanter Vorlauftemperatur.
	Ferneinschaltung.
	Boost-Heizung ist eingeschaltet.

DEU

SYMBOLE ZUR DARSTELLUNG DER TEMPERATUREN UND ANDERER DATEN

Symbol	Beschreibung
	Ist-Temperatur.
	Ausgerechnete Temperatur oder Soll-Temperatur.
	Raumtemperatur.*
	Außentemperatur.
	Temperatur des Flüssigbrennstoffkessels.
	Temperatur des Festbrennstoffkessels.
	Temperatur des Gaskessels.
	Temperatur der Wärmequelle, gewonnen über die Bus-Verbindung.
	Temperatur des Kombikessels (Flüssigbrennstoff und Festbrennstoff).
	Temperatur der Wärmequelle - Fühler in der Rückleitung.
	Vorlauftemperatur.*
	Rücklauftemperatur.*
	Brauchwassertemperatur.
	Wärmespeichertemperatur.

*Die Nummer neben dem Symbol oder im Symbol zeigt, ob es sich um den ersten oder den zweiten Heizkreis handelt.

Symbol	Beschreibung
	Solarkollektortemperatur.
	Estrichtemperatur. *
	Rücklauftemperatur in den Kessel.
	Rauchgastemperatur.
	Temperatur des Raums, wo sich die Wärmepumpe befindet.
	Brauchwassertemperatur in der Zirkulationsleitung.
	Temperatur der Kollektoren - Programmierter Differenzthermostat-funktion.
	Temperatur des Festbrennstoffkessels - Programmierter Differenz-thermostatfunktion.
	Temperatur des Speichers - Programmierter Differenzthermostatfunk-tion.
	Temperatur des Brauchwassererwärmers - Programmierter Differenzthermostatfunktion.
	Temperatur der Umwälzpumpe - Programmierter Differenzthermostat-funktion.
	Brenner.
	Brenner - zweite Stufe.
	Umwälzpumpe des Heizkreises.
R0123456789 R0123456789	Status der Steuerausgänge des Reglers - Relais sind eingeschaltet. Status der Steuerausgänge des Reglers - Relais sind ausgeschaltet.
	Schließen des Mischventils.
	Öffnen des Mischventils.
	Umschaltventil - Direktheizkreis.
	Umschaltventil - Brauchwasser.
	Die Umwälzpumpe für die Brauchwassererwärmung.
	Brauchwasser-Zirkulationspumpe.
	Sonnenkollektoren-Umwälzpumpe.
	Bypass-Kesselpumpe.
	Führende Kesselpumpe.
	Wärmepumpe.

Symbol	Beschreibung
	Elektroheizkörper.
	Elektroheizkörper für die Brauchwassererwärmung.
	Kessel Umschaltung; Brauchwasserwärmung.
	Betrieb des Ausgangs nach dem Zeitprogramm.
T1, T2, T3, ..T8	Temperatur, gemessen mit den Fühlern T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7,T8.
TR1, TR2 TA TQ TD	Temperatur, gemessen mit Raumfühler oder der Raumeinheit DD2+. Außentemperatur, gewonnen über die Bus-Verbindung. Temperatur der Wärmequelle, gewonnen über die Bus-Verbindung. Berechnete Temperatur des direkten Kreises.
	Ausschalten der Erwärmung von Brauchwasser zugunsten des direkten Heizkreislaufs.
	Ausschalten oder begrenzen der Temperatur des Heizkreislaufs zugunsten der Erwärmung des Brauchwassers.
	Ausschalten der Umlaufpumpe des direkten Kreislaufs im Rahmen der ED-Regulation.
	Begrenzung der Vorlauftemperatur aufgrund der Überschreitung der Höchsttemperatur des Estrichs.
	Begrenzung der Vorlauftemperatur aufgrund der Überschreitung der maximalen Differenz zwischen der Vorlauf- und der Rückleitung bzw. Überschreitung der maximalen Kraft des Heizkreislaufs.
	Begrenzung der Vorlauftemperatur, weil die Wärmequelle die Minimaltemperatur nicht erreicht.
	Erhöhte Vorlauftemperatur, da die Temperatur der Wärmequelle die Sicherheitstemperatur überschreitet.
	Begrenzung der Vorlauftemperatur, weil die Temperatur der Rückleitung in der Wärmequelle die gewünschte Temperatur nicht erreicht.
 	Betriebsstunden und Verbrauch der Ersten Stufe des Brenners. Betriebsstunden und Verbrauch der zweiten Stufe des Brenners.

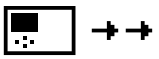
SYMBOLE DER SCHUTZFUNKTIONEN

Symbol	Beschreibung
	Schutz des Flüssigbrennstoffkessels vor Überhitzung.
	Schutz des Festbrennstoffkessels vor Überhitzung.
	Schutz des Sonnenkollektoren vor Überhitzung.
	Schutz der Speichers vor Überhitzung.

Symbol	Beschreibung
	Schutz des Brauchwassererwärmers vor Überhitzung.
	Kühlung in den Kessel.
	Kühlung in die Kollektoren.
	Raumfrostschutz.
	Frostschutz - Einschalten des Kessels auf Minimaltemperatur.

DEU

Symbole der Kommunikation zwischen angeschlossenen Geräten

Symbol	Beschreibung
	Angeschlossene Geräte an das Kommunikations- Port COM.
	Raumeinheit DD2 + ist angeschlossen. Die Zahl neben der Raumeinheit zeigt, ob dies die erste oder die zweite Raumeinheit ist.
	Es ist eine Schnittstelle für den Brenner bzw. eine Schnittstelle für den Gaskessel Junkers /Vaillant angeschlossen.
	Regler BUS Status.
	Einzel Regler - nicht im BUS Netz.
	Der erste (master) Regler im BUS Netz.
	Mittlere (untergeordnete) Regler im BUS Netz.
	Der letzte (untergeordnete) Regler im BUS Netz.

SYMBOLE FÜR WARNUNGEN UND MELDUNGEN

Symbol	Beschreibung
	Meldung Im Falle einer Überschreitung der Maximaltemperatur oder des Einschaltens der Schutzfunktion, teilt der Regler mit dem Blinken des Symbols am Display dies mit. Wenn die Maximaltemperatur nicht mehr überschritten ist oder sich die Schutzfunktion schon ausgeschaltet hat, zeigt das leuchtende Symbol den kürzlich ereigneten Vorfall an. Mit dem Drücken der Taste **?** wird der Bildschirm zur Kontrolle der Meldungen aufgerufen.
	Warnhinweis Im Falle eines Fühlerdefekts, Fehlers einer Bus-Verbindung oder einer Com-Verbindung meldet der Regler einen Fehler mit einem blinkenden Symbol am Display. Wenn der Fehler behoben bzw. nicht mehr vorhanden ist, weist das leuchtende Symbol auf den kürzlich ereigneten Fehler hin. Mit dem Drücken der Taste **?** wird der Bildschirm zur Kontrolle der Warnhinweise aufgerufen.

DEU

BILDSCHIRM FÜR HILFE, MELDUNGEN UND WARNUNGEN

Mit dem Drücken der Taste **?** wird der Bildschirm für Hilfe, Meldungen und Warnungen aufgerufen. Ein neues Fenster wird geöffnet, in dem folgende Ikonen zur Verfügung stehen.

Kurzanleitung
Kurzanleitung für die Bedienung des Reglers.

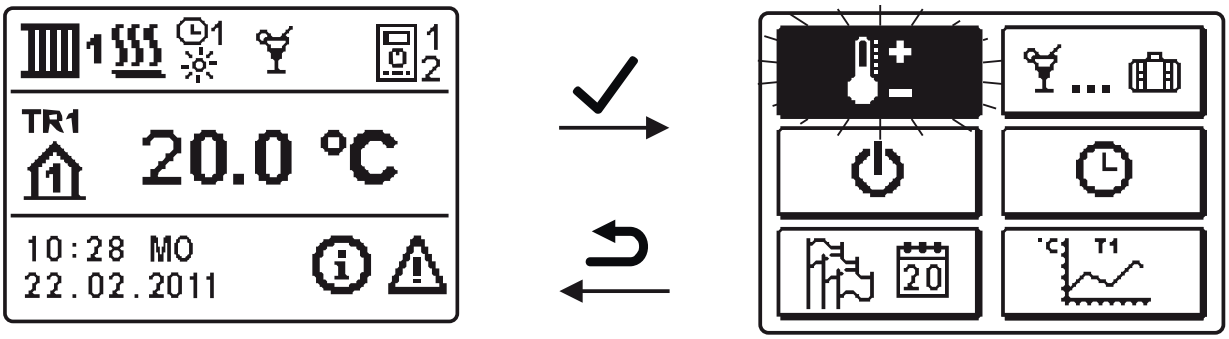
Reglerversion
Anzeige des Typs und des Gerätesoftwarestands des Reglers.

Meldungen
Die Liste der Überschreitungen der Maximaltempetatur und die Liste der Aktivierungen der Schutzfunktionen.
Mit dem Drücken der Taste — und + bewegt man sich in der Liste mit den Meldungen hin und her. Mit der Taste ⮌ verlässt man die Liste.

Warnungen
Fehlerliste für Fühler und andere Baugruppen.
Mit dem Drücken der Taste — und + bewegt man sich in der Liste mit den Warnungen hin und her. Mit der Taste ⮌ verlässt man die Liste.

Löschen der Warnungen
Mit dem Drücken der Taste werden die Fühler, die nicht angeschlossen sind, gelöscht.
Achtung: Fühler, die für den Betrieb des Reglers notwendig sind, können nicht gelöscht werden.

EINSTIEG UND NAVIGATION IM MENÜ



DEU

Um das Menü zu öffnen, drückt man die Taste ✓.
Innerhalb des Menüs bewegt man sich mit den Tasten — und +, mit der Taste ✓ bestätigt man die Auswahl.
Um zur vorigen Anzeige zurückzukehren, die Taste ⮌ drücken.

Wenn einige Zeit keine Taste gedrückt wird, schaltet sich die Displaybeleuchtung aus bzw. wird gemäß der Einstellung verringert.

MENÜSTRUKTUR UND -BESCHREIBUNG

TEMPERATUREINSTELLUNG

- Tagestemperatur für Kreis 1.
- Nachttemperatur für Kreis 1.
- Tagestemperatur für Kreis 2. *
- Nachttemperatur für Kreis 2. *
- Brauchwassertemperatur .

BENUTZERFUNKTIONEN

- BENUTZERFUNKTIONEN FÜR DEN ERSTEN HEIZKREIS
  - PARTY-Modus.

* Funktionen stehen nur bei Schemen mit zwei Heizkreisen zur Verfügung.

- ECO-Modus.
- Urlaubsmodus.
- Funktion abschalten.

BENUTZERFUNKTIONEN FÜR DEN ZWEITEN HEIZKREIS *

- PARTY-Modus.
- ECO-Modus.
- Urlaubsmodus.
- Funktion abschalten.

BENUTZERFUNKTIONEN FÜR DAS BRAUCHWASSER

- Einmaliges Einschalten der Brauchwassererwärmung.
- Funktion abschalten.

BENUTZERFUNKTIONEN FÜR ENERGIEQUELLEN **

- Einmaliges Einschalten des Flüssigbrennstoffkessels.
- Blockierung / Abschaltung des Flüssigbrennstoffkessels.
- Festbrennstoffkessel Einschaltung.
- Funktion abschalten.

BETRIEBSARTENWAHL

BETRIEBSART FÜR DEN ERSTEN HEIZKREIS

- Betrieb nach dem ausgewählten Zeitprogramm. Soll- Raumtemperatur Einstellung am Regler oder an der Raumeinheit, wenn die angeschlossen ist.
- Betrieb nach der Tagestemperatur. Soll- Raumtemperatur wird am Regler eingestellt.
- Betrieb nach der Nachttemperatur. Soll- Raumtemperatur wird am Regler eingestellt.
- Aus.

* Funktionen stehen nur bei Schemen mit zwei Heizkreisen zur Verfügung.
** Funktionen stehen nur bei Schemen mit Umschaltung von Wärmequellen zur Verfügung.

DEU

- BETRIEBSART FÜR DEN ZWEITEN HEIZKREIS*
  - Betrieb nach dem ausgewählten Zeitprogramm. Soll-Raumtemperatur wird am Regler oder an der Raumeiheit eingestellt.
  - Betrieb nach der Tagestemperatur. Soll- Raumtemperatur wird am Regler eingestellt.
  - Betrieb nach der Nachttemperatur. Soll- Raumtemperatur wird am Regler eingestellt.
  - Aus.
- BETRIEBSART FÜR BRAUCHWASSER
  - Brauchwassererwärmung nach dem ausgewählten Zeitprogramm.
  - ON — Dauerbetrieb der Brauchwassererwärmung.
  - Aus.
- AUSWAHL DES HEIZ- ODER KÜHLBETRIEBS
- MANUELLER BETRIEB DER AUSGÄNGE
- MESSUNGEN DER EMISSIONEN

ZEITPROGRAMME

- ZEITPROGRAMM FÜR DEN ERSTEN HEIZKREIS
  - 1 Erstes Zeitprogramm.
  - 2 Zweites Zeitprogramm.
- ZEITPROGRAMM FÜR DEN ZWEITEN HEIZKREIS*
  - 1 Erstes Zeitprogramm.
  - 2 Zweites Zeitprogramm.
- ZEITPROGRAMM FÜR DAS BRAUCHWASSER
  - 1 Erstes Zeitprogramm.
  - 2 Zweites Zeitprogramm.

* Einstellung steht nur bei Schemen mit zwei Heizkreisen zur Verfügung.

GRUNDEINSTELLUNGEN

- Sprachenauswahl.
- Zeit und Datum.
- DISPLAYEINSTELLUNG
  - Dauer der aktiven Beleuchtung des Displays und des automatischen Verlassens des Menüs.
  - Intensität der aktiven Displaybeleuchtung.
  - Intensität der inaktiven Displaybeleuchtung.
  - Kontrast.

DATENKONTROLLE

- Grafische Darstellung der Betriebsstunden der erste und zweite Brennerstufe.
- Graphische Darstellung der Temperaturen nach Tagen für die letzte Woche.
- Detaillierte graphische Darstellung der Temperaturen für den laufenden Tag.
- Betriebsstundenzähler der Steuerausgänge.
- Spezielle Wartungsdaten.

BENUTZERPARAMETER

- P1 Allgemeine Einstellungen.
- P2 Einstellungen für den ersten Heizkreis.
- P3 Einstellungen für den zweiten Heizkreis.
- P4 Brauchwassereinstellungen.
- P5 Kesseleinstellungen.
- P6 Einstellungen für alternative Energiequellen.

WARTUNGSPARAMETER

- S1 Allgemeine Wartungseinstellungen.
- 1 S2 Wartungseinstellungen für den ersten Heizkreis.
- 2 S3 Wartungseinstellungen für den zweiten Heizkreis.
- S4 Wartungseinstellungen für das Brauchwasser.
- S5 Wartungseinstellungen für die Kessel.
- S6 Wartungseinstellungen für alternative Energiequellen.

FUNKTIONSPARAMETER

- F 1 Parameter für Estrichtrocknung.

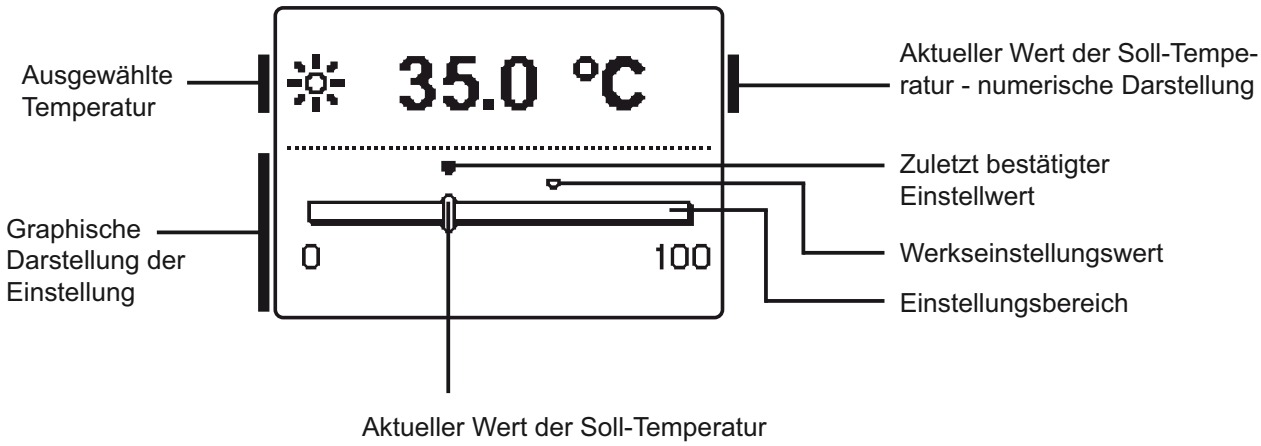
WERKSEINSTELLUNGEN

- RESET Reset der Reglerparameter.
- RESET Reset der Zeitprogramme.
- RESET Reset aller Einstellungen und Neu start des Reglers.
- Benutzereinstellungen speichern.
- Benutzereinstellungen laden.

TEMPERATUREINSTELLUNG

Im Menü sind nur die Temperaturen angezeigt, bei denen man beim ausgewähltem Hydraulikschema die Soll-Temperatur einstellen kann.

Mit den Tasten —, + und ✓ wählen wir die gewünschte Temperatur aus.
Die Anzeige zur Einstellung der Soll-Temperatur erscheint:



Mit den Tasten — und + wird die Soll-Temperatur eingestellt und mit der Taste ✓ wird sie bestätigt.
Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

BENUTZERFUNKTIONEN

Die Benutzerfunktionen ermöglichen einen zusätzlichen Komfort und Funktionalität beim Gebrauch des Reglers. Im Menü stehen Ihnen folgende Benutzerfunktionen zur Verfügung:

- Erster Heizkreis
- Zweiter Heizkreis *
- Brauchwasser
- Energiequellen **

BENUTZERFUNKTIONEN FÜR DEN ERSTEN UND ZWEITEN HEIZKREIS:

PARTY-Modus

Die PARTY-Funktion ermöglicht das Einschalten des Betriebs gemäß der Soll-Komforttemperatur. Mit den Tasten — und + wählt man die Party-Funktion aus und mit der Taste ✓ schaltet man sie ein. Für das Einstellen der Uhr für den Ablauf der Funktion und der Soll-Temperatur wählt man erneut die Ikone aus.

Jetzt wählt man mit den Tasten — und + die Einstellung aus, die verändert werden soll und drückt auf die Taste ✓. Der Wert fängt an zu blinken. Mit den Tasten — und + wird der Wert verändert und mit der Taste ✓ bestätigt.

Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

ECO-Funktion

Die ECO-Funktion ermöglicht das Einschalten des Betriebs gemäß der Soll-Spartemperatur. Mit den Tasten — und + wählt man die ECO-Funktion aus und mit der Taste ✓ schaltet man sie ein. Für das Einstellen der Uhr für den Ablauf der Funktion und der Soll-Temperatur wählt man erneut die Ikone aus.

Jetzt wählt man mit den Tasten — und + die Einstellung aus, die verändert werden soll und drückt auf die Taste ✓. Der Wert fängt an zu blinken. Mit den Tasten — und + wird der Wert verändert und mit der Taste ✓ bestätigt.

Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

* Einstellung steht nur bei Schemen mit zwei Heizkreisen zur Verfügung.

** Funktionen stehen nur bei Schemen mit Umschaltung von Wärmequellen zur Verfügung.

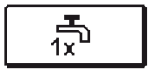
Urlaubsmodus

Die URLAUB-Funktion schaltet die Regulierung des Heizkreises gemäß der gewünschten Spartemperatur bis zum festgelegten Datum ein.
Mit den Tasten — und + wählt man die Urlaub-Funktion aus und mit der Taste ✓ schaltet man sie ein. Für das Einstellen des Ablaufdatums, der Funktion und Temperatur wählt man erneut die Ikone aus.

Jetzt wählt man mit den Tasten — und + die Einstellung aus, die verändert werden soll und drückt auf die Taste ✓. Der Wert fängt an zu blinken. Mit den Tasten — und + wird der Wert verändert und mit der Taste ✓ bestätigt.
Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

DEU

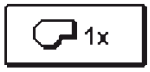
Benutzerfunktionen für Brauchwasser:

 **Einmaliges Einschalten der Brauchwassererwärmung**

Die Funktion aktiviert die unverzügliche Brauchwassererwärmung auf die Soll-Temperatur. Wenn die Soll-Temperatur des Brauchwassers erreicht ist, schaltet sich die Funktion automatisch aus. Mit den Tasten — und + wählt man die Funktion einmaliges Einschalten der Brauchwassererwärmung aus und aktiviert sie mit der Taste ✓.

Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

Benutzerfunktionen für Energiequellen:

 **Einmaliges Einschalten des Flüssigbrennstoffkessels**

Diese Funktion aktiviert die unverzügliche Umschaltung der Heizung vom Festbrennstoffkessel oder Speicher auf Flüssigbrennstoffkessel. Das einmalige Einschalten des Flüssigbrennstoffkessels wird nur dann aktiviert, wenn im Festbrennstoffkessel oder Wärmespeicher eine zu geringe Heizwassertemperatur vorhanden ist. Mit den Tasten — und + wählt man die Funktion einmaliges Einschalten des Flüssigbrennstoffkessels aus und aktiviert sie mit der Taste ✓.

Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

Blockieren / Abschalten des Flüssigbrennstoffkessels

Diese Funktion wird dann verwendet, wenn man die Heizung mittels Flüssigbrennstoffkessel ausschalten möchte und nur mit dem Festbrennstoffkessel heizen will. Die Funktion hat keine automatische Unterbrechung und muss daher manuell ausgeschaltet werden. Mit den Tasten — und + wählt man die Funktion Abschalten des Flüssigbrennstoffkessels aus und schaltet sie mit der Taste ✓ ein oder aus.

Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

Inbetriebnahme des Festbrennstoffkessels

Diese Funktion schaltet den Flüssigbrennstoffkessel aus und kann dann verwendet werden, wenn der Festbrennstoffkessel eingeheizt werden soll. Wenn der Festbrennstoffkessel die erforderliche Heiztemperatur in einem bestimmten Zeitraum nicht erreicht, schaltet sich erneut der Flüssigbrennstoffkessel ein. Mit den Tasten — und + wählt man die Funktion Inbetriebnahme des Festbrennstoffkessels aus und aktiviert sie mit der Taste ✓.

Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

DEU

Alle Benutzerfunktionen können jederzeit unterbrochen werden, indem die Ikone [×] ausgewählt wird.

BETRIEBSARTENWAHL

Im Menü wählt man die gewünschte Reglerbetriebsart separat für jeden Heizkreis und die Brauchwassererwärmung aus. Im Menü kann die Betriebsart für folgendes ausgewählt werden:

Erster Heizkreis

Zweiter Heizkreis *

Brauchwasser

Manueller Betrieb

Umschaltung zwischen Heizung und Kühlung

Messungen der Emmisionen

BETRIEBSART FÜR DEN ERSTEN UND ZWEITEN HEIZKREIS:

Betrieb nach ausgewähltem Zeitprogramm
Betrieb läuft nach dem ausgewählten Zeitprogramm auf die gewünschte Tages- und Nacht- Temperatur, eingestellt auf dem Regler.

Betrieb läuft nach dem ausgewählten Zeitprogramm auf die gewünschte Tages- und Nacht- Temperatur eingestellt auf der DD2+.

Betrieb nach Tagestemperatur
Der Regler arbeitet nach Soll-Tagestemperatur, eingestellt auf dem Regler.

Betrieb nach Nachttemperatur
Der Regler arbeitet nach Soll-Nachttemperatur, eingestellt auf dem Regler.

Aus
Der Regler ist ausgeschaltet. Wenn Heizbetrieb ausgewählt ist bleibt der Frostschutz aktiv. Wenn Kühlbetrieb ausgewählt ist bleibt der Überhitzungsschutz aktiv.

BETRIEBSART FÜR DAS BRAUCHWASSER:

Brauchwassererwärmung nach ausgewähltem Zeitprogramm
Das Brauchwasser wird nach dem ausgewählten Zeitprogramm erwärmt.

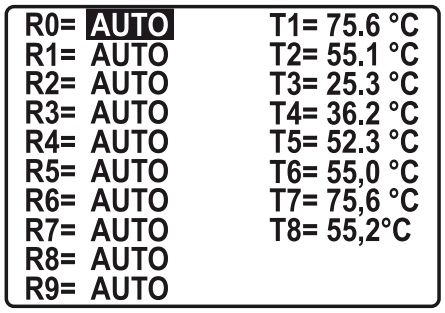
Dauerbetrieb der Brauchwassererwärmung
Die Brauchwassererwärmung arbeitet ununterbrochen.

Aus
Das Brauchwasser wird nicht erwärmt.

* Das Menü steht nur bei Schemen mit zwei Heizkreisen zur Verfügung.

Manueller Betrieb:

Diese Betriebsart wird zur Prüfung des Heizsystems oder im Falle eines Defekts verwendet. Jeder Steuerausgang kann manuell eingeschaltet, ausgeschaltet oder auf Automatikbetrieb eingestellt werden.



Zwischen den einzelnen Ausgängen **R1** bis **R9** bewegt man sich mit den Tasten — und +. Der Ausgang, dessen Status verändert werden soll, wird mit Drücken der Taste ✓ ausgewählt, ON, OFF oder AUTO fängt zu blinken an. Jetzt kann der Status des Ausgangs mit den Tasten — und + verändert werden. Die Einstellung bestätigt man mit der Taste ✓.

Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

Auswahl der Heizung oder Kühl- Betriebs

Heizung

Kühlung

Die Regulierung der Kühlung läuft über ein Thermostat in Abhängigkeit von der Soll-Raumtemperatur und funktioniert mit einer konstanten Zufuhrtemperatur. Die Temperatur wird mit dem Parameter S2.12 und S3.12 eingestellt.

Damit die Kühlung läuft, muss unbedingt der Raumfühler oder die Raumeinheit angeschlossen und das System zur Kühlwasserzufuhr eingeschaltet sein.

Bei der Umschaltung zwischen Heizung und Kühlung wird die gewünschte Tages- und Nachttemperatur verändert.

Emissions Messung:

Diese Betriebsart ist für die Emissionsmessung bestimmt. Der Regler aktiviert den Brenner und hält die Kesseltemperatur zwischen 60 ° C und 70 ° C mit geeigneter Ansteuerung von Lasten (Heizkreise, Brauchwasser). Dadurch ist der Betrieb des Kessels ohne Brenner-Auschaltungen ermöglicht.

Die Funktion ist automatisch nach 20 Minuten ausgeschaltet. Indem Sie das Symbol ein weiteres Mal betätigen beenden Sie die Funktion früher.

Die Messung der Emissionen kann auch mit der Taste aktiviert werden.

Zeitprogramme einstellen

Wöchentliche Zeitprogramme ermöglichen ein automatisches Umschalten zwischen der Tages und Nacht Temperatur und Ein- und Aus- schalten der Brauchwasserbereitung.

Erster Heizkreis

Zweiter Heizkreis

Brauchwasser

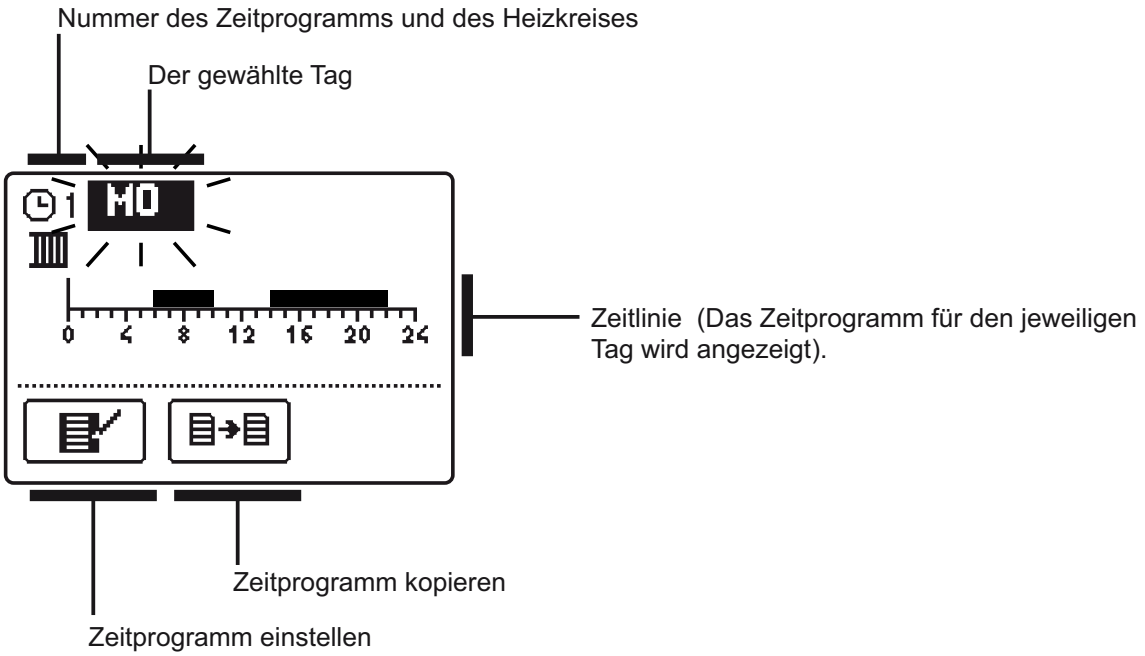
Für jeden Heizkreis stehen zwei Zeitprogramme zur Verfügung:

Erstes Zeitprogramm

Zweites Zeitprogramm

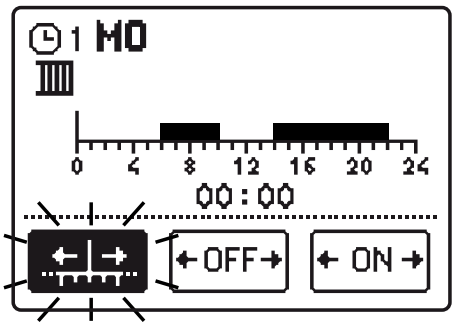
Änderungen im Zeitprogramm

Mit den Tasten −, + und ✓ wählt man den gewünschten Heizkreis und anschließend das gewünschte Zeitprogramm aus. Eine neue Anzeige erscheint:


Nummer des Zeitprogramms und des Heizkreises
Der gewählte Tag
MO
0 4 8 12 16 20 24
Zeitlinie (Das Zeitprogramm für den jeweiligen Tag wird angezeigt).
Zeitprogramm kopieren
Zeitprogramm einstellen

Mit den Tasten −, + und ✓ wird der Tag, an dem die Veränderung im Zeitprogramm stattfinden soll, ausgewählt oder der Tag in andere Wochentage kopiert. Jetzt mit den Tasten −, + und ✓ die Ikone für das Einstellen oder die Ikone für das Kopieren des Zeitprogramms auswählen.

Zeitprogramm einstellen

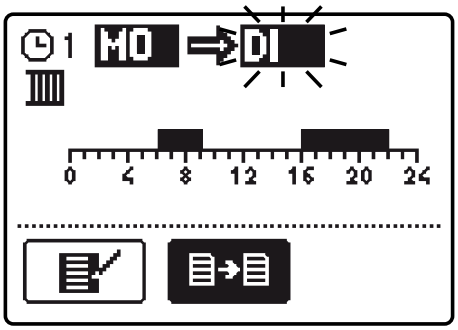


Eine neue Anzeige mit dem Zeitprogramm und drei Ikonen für die Änderung des Programms erscheint:

- Kursor bewegt sich frei
- OFF - Zeichnen des Ausschaltintervalls oder Nachttemperatur
- ON - Zeichnen des Einschaltintervalls oder Tagestemperatur

Mit den Tasten — und + wird die gewünschte Befehlsikone ausgewählt und mit der Taste wird sie bestätigt. Auf der Zeitlinie erscheint ein Kursor. Jetzt zeichnet man mit den Tasten — und + den gewünschten Zeitintervallverlauf. Das Zeichnen des Intervalls wird mit dem erneuten Drücken der Taste ✓ beendet.
Das Einstellen des Zeitprogramms verlässt man mit Drücken der Taste ⮌.

Zeitprogramm kopieren



Eine neue Anzeige mit dem Zeitprogramm für den jeweiligen Tag wird geöffnet. In der oberen Displayhälfte befindet sich das Feld für die Wahl des Wochentages oder Gruppe der Tage, in die das Zeitprogramm kopiert werden soll.
Den Wochentag oder die Gruppe der Tage wählt man mit den Tasten — und + aus. Für das Kopieren wird die Taste ✓ gedrückt.
Das Kopieren verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

Werkseinstellungen der Zeitprogramme

Erstes Zeitprogramm für Raumheizung und Brauchwassererwärmung 1

Tag	Einschaltintervall
MO-FR	05:00 - 07:30 13:30 - 22:00
SA-SO	7:00 - 22:00

Zweites Zeitprogramm für Raumheizung und Brauchwassererwärmung 2

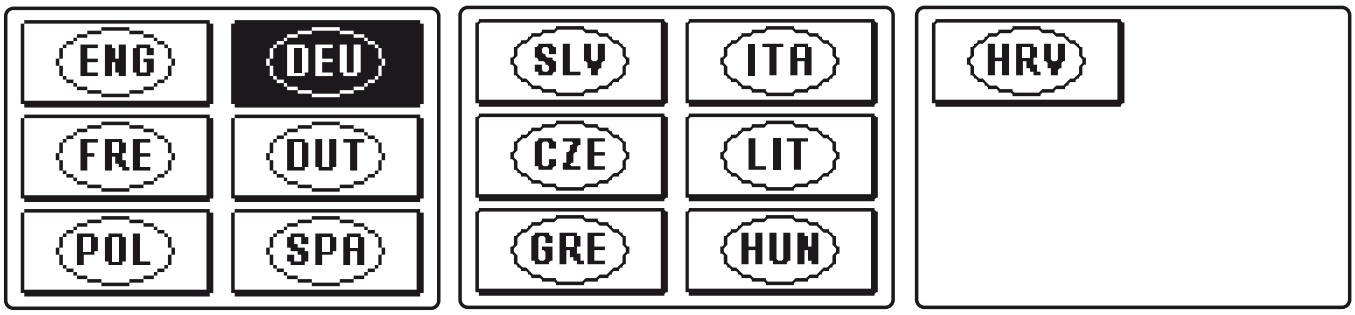
Tag	Einschaltintervall
MO-FR	06:00 - 22:00
SA-SO	7:00 - 23:00

GRUNDEINSTELLUNGEN

Das Menü dient zur Einstellung der Sprache, der Zeit, des Datums und des Displays.

Sprachenauswahl

Die gewünschte Benutzersprache wählt man mit den Tasten — , + aus und bestätigt sie mit der Taste ✓.
Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.



Zeit und Datum

Die genaue Zeit und Datum werden wie folgt eingestellt:

Zwischen den einzelnen Angaben bewegt man sich mit den Tasten — und +. Mit der Taste ✓ wählt man die Angabe, die verändert werden soll, aus. Wenn die Angabe blinkt, verändert man sie mit den Tasten —, + und bestätigt sie mit dem Drücken der Taste ✓.
Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

Displayeinstellung

Es stehen folgende Einstellungen zur Verfügung:

Dauer der aktiven Beleuchtung des Displays und des automatischen Verlassens des Menüs

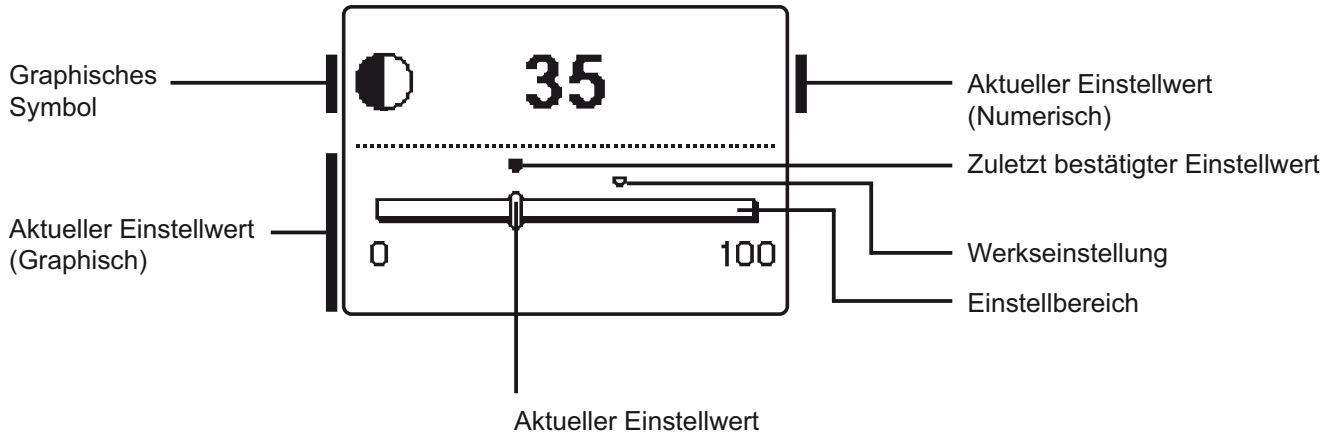
Intensität der aktiven Displaybeleuchtung

Intensität der inaktiven Displaybeleuchtung

Kontrast

DEU

Mit den Tasten — , + und ✓ wird die gewünschte Einstellung ausgewählt und bestätigt.
Eine neue Anzeige erscheint:



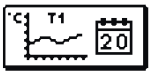
Die Einstellung wird mit den Tasten — und + verändert und mit der Taste ✓ wird sie bestätigt.
Die Einstellung verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

Die Änderung der Einstellung wird erst nach der Bestätigung mit der Taste ✓ wirksam.

DATEN KONTROLLE

Im Menü befinden sich Ikonen, die Ihnen den Zugang zu folgenden Betriebsangaben des Reglers ermöglichen:

GRAFISCHE DARSTELLUNG DER BETRIEBSSTUNDEN DER ERSTE UND ZWEITE BRENNERSTUFE.



DARSTELLUNG DER TEMPERATUREN NACH TAGEN FÜR DIE LETZTE WOCHE.
Die graphische Darstellung des Temperaturverlaufs nach Tagen, für jeden Fühler. Es werden die Temperaturen für die letzte Betriebswoche aufgezeichnet.

DETAILLIERTE DARSTELLUNG DER TEMPERATUREN FÜR DEN LAUFENDEN TAG.
Die detaillierte graphische Darstellung des Temperaturverlaufes für den laufenden Tag, für jeden Fühler. Die Häufigkeit der Temperaturaufzeichnung wird mit dem Parameter P1.7 in Benutzerparameter auf Seite 113 eingestellt.

BETRIEBSSTUNDENZÄHLER DER STEUERAUSGÄNGE.
Betriebsstundenzähler für den Betrieb der Regler Steuerausgänge.

SPEZIELLE WARTUNGSDATEN
Sie dienen dem technischen Dienst zur Diagnostik.

Um sich die Fühler-Graphe anzusehen, bewegt man sich mit den Tasten — und + zwischen den Fühlern. Mit dem drücken der Taste ✓ fängt das Datum der angezeigten Temperatur an zu blinken.
Zwischen den Tagen bewegt man sich jetzt mit dem Tasten — und +. Mit der Taste ✓ springen wir zurück in die Temperatur Auswahl.

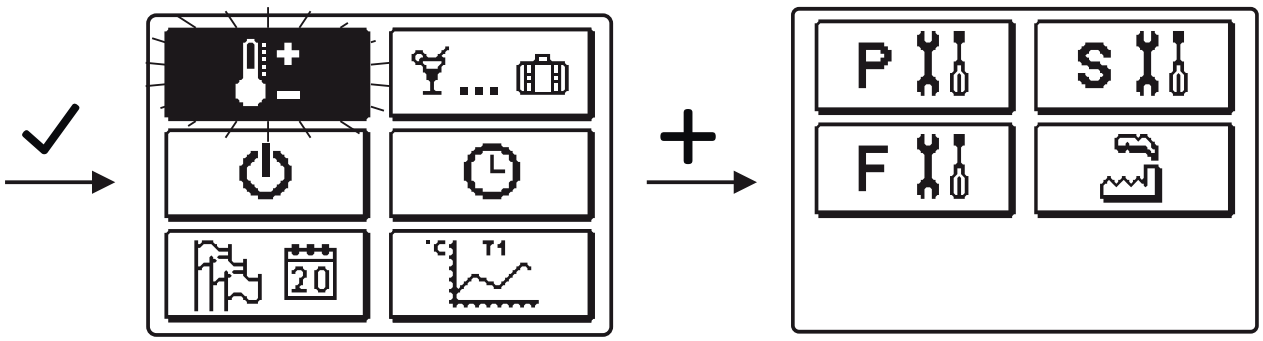
Mit der Taste ? kann die Reichweite der Temperaturanzeige auf dem Graph geändert werden.

Die Graphübersicht verlässt man mit der Taste ⮌.

WARTUNGSANLEITUNGEN

REGLERPARAMETER

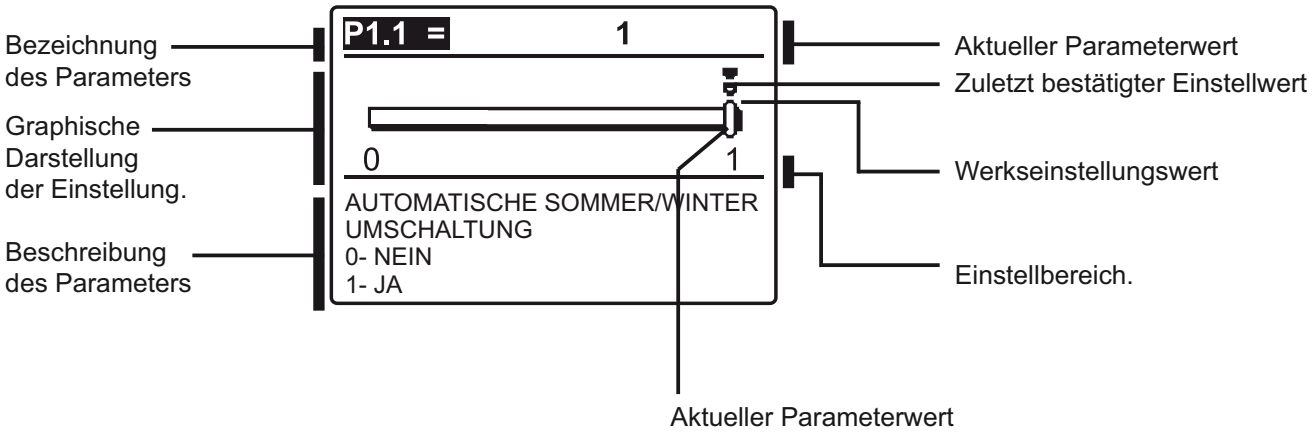
Alle zusätzlichen Einstellungen und Anpassungen des Reglerbetriebs werden mit Hilfe der Parameter ausgeführt. Benutzer-, Wartungs- und Funktionsparameter befinden sich auf dem zweiten Menübildschirm.



Alle zusätzlichen Einstellungen und Anpassungen des Reglerbetriebs werden mit Hilfe der Parameter ausgeführt. Benutzer-, Wartungs- und Funktionsparameter befinden sich auf dem zweiten Menübildschirm.

P BENUTZERPARAMETER

Die Benutzerparameter sind in die Gruppen **P1** - allgemeine Einstellungen, **P2** - Einstellungen für den ersten Heizkreis, **P3** - Einstellungen für den zweiten Heizkreis, **P4** - Brauchwassereinstellungen, **P5** - Kesseleinstellungen und **P6** - Einstellungen für alternative Energiequellen, eingeteilt.
Wenn im Menü die gewünschte Parametergruppe ausgewählt wird, erscheint eine neue Anzeige:



Die Einstellung wird mit dem Drücken der Taste ✓ verändert.
Der Einstellwert fängt an zu blinken und kann mit den Tasten — und + verändert werden.
Die Einstellung bestätigt man mit der Taste ✓.
Jetzt kann man sich mit den Tasten — und + zum anderen Parameter bewegen und das Verfahren wiederholen.
Die Parametereinstellungen verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

P1 *Allgemeine Einstellungen:*

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P1.1	**AUTOMATISCHE SOMMER/WINTER UMSCHALTUNG**	Der Regler schaltet Heizung automatisch aus, wenn die durchschnittliche Eintagestemperatur höher ist, als die eingestellte Umschalttemperatur.	0- NEIN 1- JA	**1**
P1.2	**DURCHSCHNITTSAUSSENTEMPERATUR FÜR AUT. SOMMER-/WINTER UMSCHALTUNG**	Einstellung bedeutet durchschnittliche Ein-Tages-außen-Temperatur, bei der die Heizung automatisch abgeschaltet wird.	10 ÷ 30 °C	**18**
P1.3	**AUSSEN TEMPERATUR FÜR EINSCHALTEN DES FROSTSCHUTZES**	Einstellung des Außentemperaturwerts bei dem sich der Frostschutz einschaltet und der Kessel sich mindestens auf die Minimaltemperatur erwärmt.	-30 ÷ 10 °C	**-10**
P1.4	**GEWÜNSCHTE RAUMTEMPERATUR BEI HEIZUNGSABSCHALTUNG**	Anwahl der gewünschten Raumtemperatur, wenn die Heizung ausgeschaltet ist.	2 ÷ 12 °C	**6**
P1.5	**DARSTELL. DER TEMPERATURRUNDUNG**	Bestimmung der Darstellung der Temperaturrundung der gemessenen Temperatur.	0- 0.1 °C 1- 0.2 °C 2- 0.5 °C 3- 1 °C	**2**
P1.6	**AUTOMATISCHER ÜBERGANG DER UHR AUF SOMMER-/WINTERZEIT**	Mit Hilfe des Kalenders, schaltet der Regler automatisch auf die Sommer- und Winterzeit um.	0- NEIN 1- JA	**1**
P1.7	**AUFZEICHNUNGSPERIODE DER GEMESSENEN TEMPERATUR**	Mit der Einstellung wird der Speicherzeitintervall der gemessenen Temperaturen bestimmt.	1 ÷ 30 min	**5**
P1.8	**SIGNALTON**	Mit der Einstellung wird festgelegt, ob bei Tastendruck der Signalton aktiviert wird oder nicht.	0- NEIN 1- TASTATUR 2- FEHLER 3- TASTATUR & FEHLER	**1**
P1.9	**FORTGESCHRITTENE DARSTELLUNG DER TEMPERATUREN**	Fortgeschrittene Darstellung bedeutet, dass beim Durchblättern der Temperaturwerte die Ist- und Soll-Temperatur oder die ausgerechnete Temperatur angezeigt wird.	0- NEIN 1- JA	**1**

1P2 *Einstellungen für den ersten Heizkreis:*

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P2.1	**HEIZKURVESTEILHEIT**	Die Steilheit der Heizkurve bestimmt, wie hoch an Hand der Außentemperatur die Temperatur der Heizkörper sein soll. Siehe Kapitel Heizkurvesteilheit.	0,2 ÷ 2,6	**0,7 - Fußboden 1,0 - Radiatoren**
P2.2	**PARALLELVERSCHIEBUNG DER HEIZKURVE**	Einstellen der Parallelverschiebung der Heizkurve beziehungsweise der errechneten Vorlauftemperatur. Das Einstellen dient der Aufhebung der Differenz zwischen gewünschter und Ist-Raumtemperatur.	-15 ÷ 15 °C	**0**
P2.3	**DAUER DER BOOST-HEIZUNG**	Die Zeiteinstellung für die gewünschte Dauer der Raumtemperaturerhöhung beim Übergang vom Nachttemperatur-Intervall auf das Tagestemperatur-Intervall.	0 ÷ 200 min	**0**

DEU

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P2.4	RAUMTEMPERATURERHÖHUNG BEI BOOSTHEIZUNG	Das Einstellen der Temperaturhöhe für die höhere gewünschte Raumtemperatur beim Übergang vom Nachttemperatur-Intervall auf das Tagestemperatur-Intervall.	0 ÷ 8 °C	3

2 P3 *Einstellungen für den zweiten Heizkreis:*

DEU

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P3.1	HEIZKURVESTEILHEIT	Die Steilheit der Heizkurve bestimmt, wie hoch an Hand der Außentemperatur die Temperatur der Heizkörper sein soll. Siehe Kapitel Heizkurvesteilheit.	0,2 ÷ 2,6	0,7- Fußboden 1,0- Radiatoren
P3.2	PARALLELVERSCHIEBUNG DER HEIZKURVE	Einstellen der Parallelverschiebung der Heizkurve beziehungsweise der errechneten Vorlauftemperatur. Das Einstellen dient der Aufhebung der Differenz zwischen gewünschter und Ist-Raumtemperatur.	-15 ÷ 15 °C	0
P3.3	DAUER DER BOOSTHEIZUNG	Die Zeiteinstellung für die gewünschte Dauer der Raumtemperaturerhöhung beim Übergang vom Nachttemperatur-Intervall auf das Tagestemperatur-Intervall.	0 ÷ 200 min	0
P3.4	RAUMTEMPERATURERHÖHUNG BEI BOOSTHEIZUNG	Das Einstellen der Temperaturhöhe für die höhere gewünschte Raumtemperatur beim Übergang vom Nachttemperatur-Intervall auf den Tagestemperatur-Intervall.	0 ÷ 8 °C	3
P3.5	HEIZKURVESTEILHEIT FÜR ZUSÄTZLICHE DIREKTE HEIZKREISE	Einstellen der Steilheit der Heizkurve für zusätzliche direkten Heizkreis.	0,2 ÷ 2,6	1,2
P3.6	PARALLELVERSCHIEBUNG DER HEIZKURVE FÜR ZUSÄTZLICHE DIREKTE HEIZKREISE	Die Einstellung bedeutet parallele Verschiebung der Heizkurve für zusätzlichen direkten Heizkreis. Der Wert zwischen 16 und 90 bedeutet die gewünschte Kesseltemperatur, wenn der zusätzliche direkte Heizkreis aktiviert ist.	-15 ÷ 15 °C 16 ÷ 90 °C	6

P4 *Einstellungen für das Brauchwasser:*

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P4.1	GEWÜNSCHTE TEMPERATUR DER BRAUCHWASSER BEI AUSSCHALTEN DES ZEITPROGRAMMS	Einstellung der gewünschten Brauchwassertemperatur, wenn das Zeitprogramm für die Brauchwasserwärmung ausgeschaltet ist (OFF).	4 ÷ 70 °C	4
P4.2	VORRANG DER BRAUCHWASSERERWÄRMUNG VOR KREIS 1	Festlegung ob die Brauchwassererwärmung Vorrang vor der Erhitzung des Heizkreises 1 hat.	0- NEIN 1- JA	0
P4.3	VORRANG DER BRAUCHWASSERERWÄRMUNG VOR KREIS 2	Festlegung ob die Brauchwassererwärmung Vorrang vor der Erhitzung des Heizkreises 2 hat.	0- NEIN 1- JA	0

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P4.7	**ZEITPROG. ZUR BRAUCHWASSERZIRKULATION**	Festlegung des Zeitprogramms zur Steuerung der Brauchwasserzirkulation. Einstellung 1 bedeutet die Funktion nach dem ersten Zeitprogram zur Brauchwassererwärmung. Einstellung 2 bedeutet die Funktion nach dem zweiten Zeitprogram zur Brauchwassererwärmung. Einstellung 3 bedeutet die Funktion nach Zeitprogram zur Brauchwassererwärmung, welches zur Zeit ausgewählt ist.	1- PROG. 1 2- PROG. 2 3- AUSGEW. PROG.	**3**
P4.8	**FUNKTIONSZEIT DER ZIRKULATIONSPUMPE**	Einstellung des Intervalls zur Funktion der Zirkulationspumpe. Dem Funktionsintervall folgt immer ein Ruheintervall.	0 ÷ 600 Sek	**300**
P4.9	**RUHEZEIT DER ZIRKULATIONSPUMPE**	Einstellung des Ruheintervalls der Zirkulationspumpe. Dem Ruheintervall folgt immer ein Funktionsintervall.	0 ÷ 60 min	**10**

DEU

P5 *Einstellungen für die Kessel:*

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P5.1	**MINIMALE TEMPERATUR DES FLÜSSIGRENNSTOFFKESSELS**	Einstellung der minimal Temperatur des Flüssigbrennstoffkessels.	10 ÷ 90 °C	**35**
P5.2	**MINIMALE TEMPERATUR DES FESTBRENNSTOFFKESSELS**	Einstellung der minimal Temperatur des Flüssigbrennstoffkessels.	10 ÷ 90 °C	**55**
P5.3	**MINIMALE TEMPERATUR DES WÄRMESPEICHERS**	Einstellung der Temperatur, bis zu welcher Wärme vom Speicher entzogen werden kann.	20 ÷ 70 °C	**30**
P5.5	**VERBRAUCH DES FLÜSSIGBRENNSTOFFKESSELS – 1. STUFE**	Einstellung des Verbrauchs beim Flüssigbrennstoffkessel -1. Stufe (L/h) oder Sm3/h)	0.0 ÷ 10.0	**0.0**
P5.6	**VERBRAUCH DES FLÜSSIGBRENNSTOFFKESSELS– 2. STUFE**	Einstellung des Verbrauchs beim Flüssigbrennstoffkessel -2. Stufe (L/h) oder Sm3/h)	0.0 ÷ 10.0	**0.0**
P5.7	**ENERGIETRÄGER FÜR FLÜSSIGBRENNSTOFFKESSEL**	Auswahl des Energieträgers für den Flüssigbrennstoffkessel	1- HEIZÖL 1- ERDGAS	**1**

P6 *Einstellungen für alternative Energiequellen:*

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P6.1	**EINSCHALTDIFFERENZ DER KOLLEKTOREN ODER DES FESTBRENNSTOFFKESSELS**	Einstellung der Differenz zwischen der Kollektor bzw Festbrennstoffkessel Temperatur und Brauchwassertemperatur bzw Pufferspeichertemperatur bei der sich die Solarpumpe einschaltet.	5 ÷ 30 °C	**12**
P6.2	**AUSSCHALTDIFFERENZ DER KOLLEKTOREN ODER DES FESTBRENNSTOFFKESSELS**	Einstellung der Differenz zwischen der Kollektor bzw Festbrennstoffkessel-Temperatur und Brauchwassertemperatur bzw Pufferspeichertemperatur, bei der sich die Solarpumpe ausschaltet.	1 ÷ 25 °C	**4**

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P6.3	**MINIMALE TEMP. DER KOLLEKTOREN ODER DES FESTBRENNSTOFFKESSELS**	Einstellung der minimal geforderten Temperatur der Sonnenkollektoren bzw Festbrennstoffkessel, bei der sich die Solarpumpe einschalten kann.	10 ÷ 60 °C	**35**

HEIZKURVENSTEILHEIT

Mit der Einstellung der Heizkurve, passen wir den Regler an das Objekt, das wir regeln an. Die richtige Einstellung der Heizkurve ist sehr wichtig für den optimalen Betrieb des Reglers. Die Steilheit der Heizkurve bestimmt, wie hoch an Hand der Außentemperatur die Temperatur der Heizkörper sein soll. Der Steilheitswert hängt vor allem von der Art des Heizsystems (Fußboden-, Wand-, Radiator- und Konvenktorheizung) und der Wärmedämmung des Objekts ab.

Bestimmung der Heizkurvensteilheit

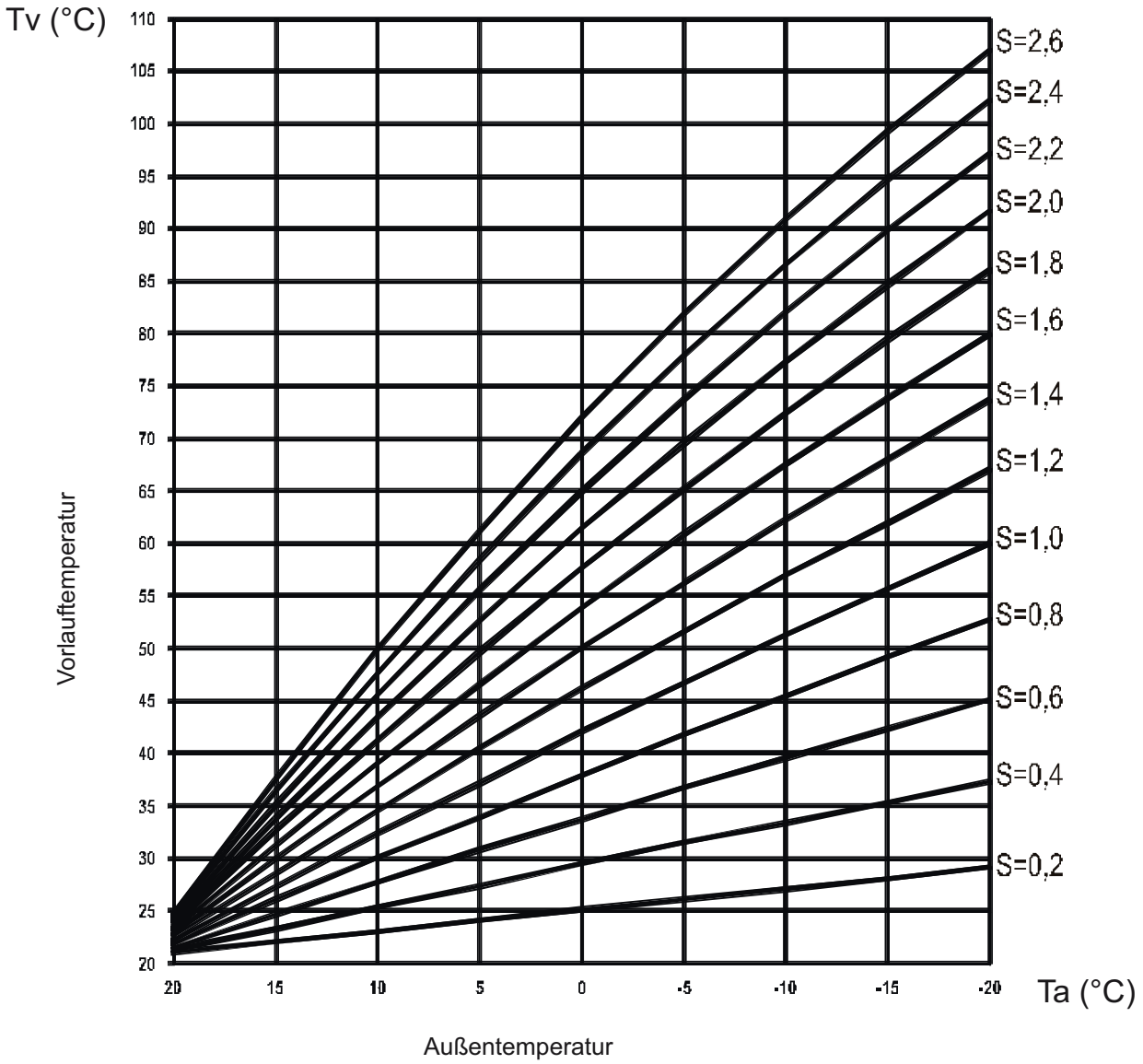
Wenn genügend Daten zur Verfügung stehen, kann die Heizkurvensteilheit rechnerisch bestimmt werden, ansonsten auf der Grundlage von Erfahrungen im Bezug auf die Bemessungen des Heizsystems und der Wärmedämmung des Objekts.
Die Heizkurvensteilheit ist richtig eingestellt, wenn die Zimmertemperatur auch bei starken Schwankungen der Außentemperatur unverändert bleibt.
Solange die Außentemperatur über +5 °C bleibt, wird die Zimmertemperatur mit der Veränderung der Einstellung der Tages- bzw. Nachttemperatur bzw. mit einer Parallelverschiebung der Heizkurve (Parameter P2.2 und P3.2) geregelt.
Wenn es im Gebäude, bei niedrigeren Außentemperaturen, kälter wird, ist die Steilheit zu niedrig und muss höher gesetzt werden.
Wenn es im Gebäude, bei niedrigeren Außentemperaturen, wärmer wird, ist die Steilheit zu hoch und muss niedriger gesetzt werden.
Die Schwankungen (hoch und niedrig) der Steilheit, bei der Einstellung, sollten nicht größer als 0,1 bis 0,2 Einheiten bei einer Beobachtung sein. Der Zeitabstand zwischen zwei Beobachtungen sollte mindestens 24 Stunden oder mehr betragen.

Wert der Steilheit der Heizkurve im Normalfall:

Heizsystem:	Einstellungsbereich:
Fußboden	0,2 - 0,8
Wand	0,4 - 1,0
Radiator	0,8 - 1,4

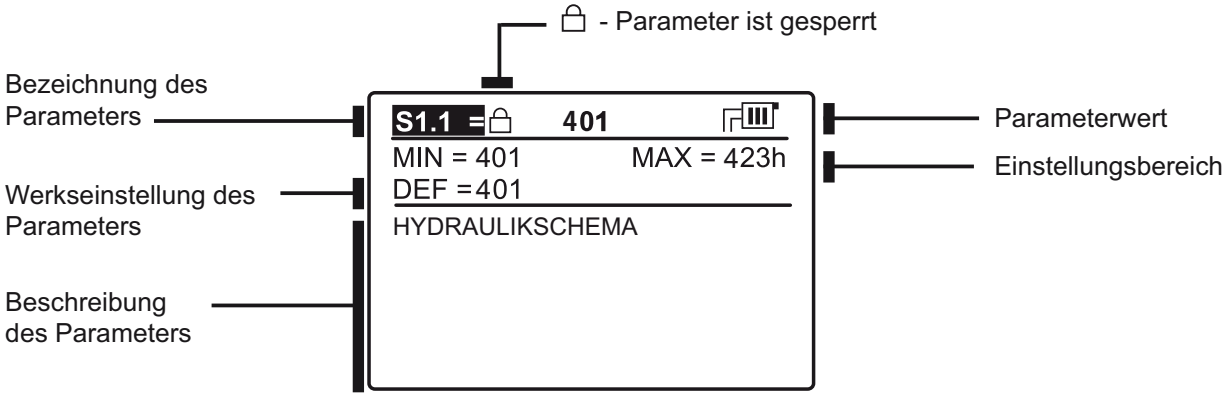
Mit der Einstellung der Heizkurve wird der Regler dem zu regulierenden Objekt angepasst. Die richtige Einstellung der Heizkurvensteilheit ist für den optimalen Reglerbetrieb äußerst wichtig.

Heizkurvendiagramm

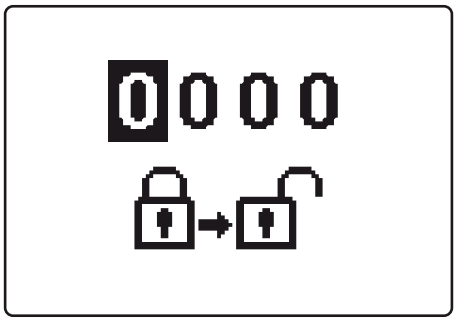


WARTUNGSPARAMETER

Die Wartungsparameter sind in die Gruppen **S1** - allgemeine Einstellungen, **S2** - Einstellungen für den ersten Heizkreis, **S3** - Einstellungen für den zweiten Heizkreis, **S4** - Brauchwassereinstellungen, **S5** - Kesseleinstellungen und **S6** - Einstellungen für alternative Energiequellen, eingeteilt.
Mit den Wartungsparametern kann man zwischen zahlreichen Zusatzfunktionen und Anpassungen im Reglerbetrieb wählen. Wenn im Menü die gewünschte Parametergruppe ausgewählt wird, erscheint eine neue Anzeige:



Die Einstellung wird mit dem Drücken auf die Taste ✓ verändert. Weil die Parameter werkseitig gesperrt sind, erscheint eine neue Anzeige. Hier muss man den Entsperrcode eintragen.



Mit den Tasten — und + stellt man sich auf die Ziffer, die verändert werden soll, und drückt die Taste ✓. Wenn die Ziffer blinkt, kann man sie mit den Tasten — und + verändern und mit der Taste ✓ bestätigen. Wenn der richtige code eingetragen ist, entsperrt der Regler die Parameter und Sie werden zurück zur ausgewählten Parametergruppe geleitet.
Das Eintragen des Entsperrcodes kann man mit der Taste ⮌ verlassen.

Die Werkseinstellung für den Code ist 0001.

Der Parameterwert wird mit den Tasten — und + verändert. Die Einstellung bestätigt man mit der Taste ✓. Jetzt kann man sich mit den Tasten — und + zum anderen Parameter bewegen und das Verfahren wiederholen.
Die Parametereinstellungen verlässt man mit dem Drücken der Taste ⮌.

Die Änderung der Wartungs- und Funktionsparameter soll nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

S1 *Allgemeine Wartungseinstellungen:*

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S1.1	**HYDRAULIKSCHEMA**	Auswahl des gewünschten Hydraulikschemas.	Vom Regler-Typ abhängig	/
S1.2	**ENTSPERRKODE FÜR AUFSCHLIESSUNG DER WARTUNGSEINSTELLUNGEN**	Die Einstellung ermöglicht eine Veränderung des Kodes, notwendig für die Aufschließung der Wartungseinstellungen. (S und F Parameter) ACHTUNG! Den neuen Kode sorgfältig aufbewahren, da ohne den Kode keine Veränderung der Wartungseinstellungen möglich ist.	0000 - 9999	**0001**
S1.3	**TEMPERATURFÜHLERTYP**	Den Temperaturfühlertyp Pt1000 oder KTY10 anwählen.	0- PT1000 1- KTY10	**0**
S1.4	**T1 FÜHLERFUNKTION**	Mit der Funktion wählt man die Betriebsart des Fühlers T1: 1- RF1, Raumtemperaturfühler für den ersten Kreis 2- EF1, Fühler zum Schutz der höchsten zulässigen Temperatur des Estrichs für den ersten Kreis. Die höchste Temperatur des Estrichs wird mit Parameter S2.11. eingestellt. 3- RLF1, Rücklauffühler des Mischkreises 1. Aktiviert wird die Begrenzung der höchsten erlaubten Differenz zwischen Vorlauf und Rücklauf und somit das Höchstleistungslimit des Heizkreises. Die Differenz wird mit Parameter S2.14 eingest ellt. 4- BF3, Fühler der Brauchwasserzirkulation. Der Fühler wird am Austrittsrohr des Brauchwassers eingerichtet. Erkennt der Regler einen plötzlichen Temperaturanstieg, wird die Umwälzpumpe zur Brauchwasserzirkulation eingeschaltet. Laufzeit der Pumpe wird mit Parameter P4.8 eingestellt. 5- SVS, an Eingang T1 wird der Durchflussschalter des Brauchwassers angeschlossen. Schließt der Schalter, schaltet der Regler die Umwälzpumpe zur Brauchwassserrzirkulation ein. Laufzeit der Pumpe wird mit Parameter P4.8 eingestellt. 6- BF2, Zusatzfühler im Erhitzer der Brauchwasser. Eingebaut im oberem Drittel des Erhitzers ermöglicht er, dass das Zuheizen der Brauchwasser erst dann einschaltet, wenn der Fühler BF2 es wahrnimmt. 7- AGF, Rauchgasfühler. Ermöglicht das Messen der Rauchgastemperatur. Steigt die Temperatur über den Wert S5.18 wird auf dem Bildschirm eine Meldung angezeigt. 8- RFHP, Zusatz Raumfühler im Raum, wo die Heitzpumpe der Brauchwasser steht. Solange der Raum wärmer ist, als die Einstellung S4.11 wird das Heizen der Brauchwasser aus anderen Quellen nicht ermöglicht. 9- RLKF, Taste der Rückleitung zum Kessel. Der Regler begrenzt die niedrigste erlaubte Temperatur der Rückleitung in den Kessel, die mit Parameter S5.14 bestimmt ist. Für die Funktion ist die hydraulische Verbindung mit der führenden Umlaufpumpe des Kessels oder mit der Mischpumpe (bypass) notwendig. Im Fall der Mischpumpe (bypass) ist auch die Einstellung von Parameter S1.11=4 (auf R0) oder S1.12=5 (auf R9) notwendig. 10- AGFTK, Rauchgastemperaturfühler des Festbrennstoffkessels. Der Regler blockiert die Funktion des Flüssigbrennstoffkessels, wenn der Rauchgas die mit dem Parameter S5.19 eingestellte Temperatur überschreitet.	1- RF1 2- EF1 3- RLF1 4- BF3 5- SVS 6- BF2 7- AGF 8- RFHP 9- RLKF 10- AGFTK	**1**

DEU

DEU

Para-meter	Parameterbe-zeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungs-bereich	Übernom-mener Wert
S1.5	**T8 FÜHLERFUNK-TION**	Die Einstellung ermöglicht die Funktionsweise des Fühlers T8: 1- RF2, Fühler der Raumtemperatur für den zweiten Kreis. 2- EF2, Fühler zum Schutz der höchsten zulässigen Temperatur des Estrichs für den zweiten Kreis. Die höchste Temperatur des Estrichs wird mit Parameter S3.11. eingestellt. 3- RLF2, Rücklauffühler des Mischkreises 2. Aktiviert wird die Begrenzung der höchsten erlaubten Differenz zwischen Vorlauf und Rücklauf und somit das Höchstleistungslimit des Heizkreises. Die Differenz wird mit Parameter S3.14 eingestellt. 4 - RF1, Raumtemperaturfühler für den ersten Heizkreiss. 5 - EF1, Sensor für den Schutz der maximalen Temperatur des Estrichs für den ersten Heizkreis. Maximale erlaubte Temperatur des Estrichs wird mit dem Parameter S2.11 gesetzt. 6 - RLF1, Rücklauffühler vom ersten Mischheizkreiß. Aktiviert wird die Begrenzung der maximalen erlaubten Differenz zwischen den Vor-und Rücklauf, und dadurch die Begrenzung der maximalen Leistung des Heizkreises. Die Differenz setzt man mit dem Parameter S2.14. 7 - BF3, Fühler der Brauchwasserzirkulation. Der Fühler wird am Austrittsrohr des Brauchwassers eingerichtet. Erkennt der Regler einen plötzlichen Temperaturanstieg, wird die Umwälzpumpe zur Brauchwasserzirkulation eingeschaltet. Laufzeit der Pumpe wird mit Parameter P4.8 eingestellt. 8 - SVS, An den T8 Eingang schließen wir den Brauchwasserdurchflussschalter. Wenn der Schalter Schließt, schaltet der Regler die Pumpe für die Brauchwasserzirkulation ein. Laufzeit der Pumpe wird mit Parameter P4.8 eingestellt. 9 - BF2, Zusatzfühler im Brauchwasserspeicher. Eingebaut wird er in das obere Drittel des Speichers und erlaubt, das Zusatzheizen des Brauchwassers erst, wenn der Fühler BF2 das erkant hat. 10 - AGF, Abgas Fühler. Ermöglicht das Messen der Rauchgastemperatur. Steigt die Temperatur über den Wert S5.18 wird auf dem Bildschirm eine Meldung angezeigt. 11 - RFHP, ein zusätzlicher Raumfühler im Raum, wo wir eine Wärmepumpe für die Warmwasserbereitung haben. Solange der Raum wärmer ist als die Einstellung S4.11, wird das Brauchwasser wärmen aus anderen Wärmequellen verhindert. 12 - RLKF, Fühler des Rücklaufes in den Kessel. Der Regler schränkt die niedrigste erlaubte Rücklauftemperatur in den Kessel ein. Das wird mit Parameter S5.14 bestimmt. Zur Funktion ist eine Hydraulikschaltung mit der Hauptumwälzpumpe des Kessels oder mit einer Bypass – Mischpumpe erforderlich. In diesen Fall muss man den Parameter auf S4.9=4 stellen. 13- AGFTK, Rauchgastemperaturfühler des Festbrennstoffkessels. Der Regler blockiert die Funktion des Flüssigbrennstoffkessels, wenn der Rauchgas die mit dem Parameter S5.19 eingestellte Temperatur überschreitet.	1 - RF2 2 - EF2 3 - RLF2 4 - RF1 5 - EF1 6 - RLF1 7 - BF3 8 - SVS 9 - BF2 10 - AGF 11 - RFHP 12 - RLKF 13 - AGFTK	**1**

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S1.6	**DIGITALEINGANG T1, T6, T8**	Die Einstellung bestimmt die Funktionsweise des Reglers, wenn es im Eingang T1,T6 oder T8 zum Kurzschluss kommt. 1 - Ferneinschaltung bedeutet, Betriebsart mit der gewünschten Tagestemperatur unabhängig von der momentan ausgewählten Art der Regler-Funktion. Siehe auch S1.9. 2 - Zusätzlicher Direkt-Heizkreis bedeutet, dass zur Errechnung der erforderlichen Kesseltemperatur die Förderung des zusätzlichen Direktkreises, wie im Parameter P3.5 und P3.6 eingestellt, berücksichtigt wird. Bei Schemen mit zwei Heizquellen wird die Umschaltung auf die Kontrollierte Heizquelle mit Verzögerung hinsichtlich der Parametereinstellungen von S5.15 vorgenommen. 3 - Gleich wie 2, wobei der Kessel sofort aktiviert wird, ohne Verzögerung. 4 - Regulationsfunktionsweise schaltet auf Kühlung um. 5 - Aktiviert die Heizung Boost-Funktion. Wobei diese nicht Aktiviert wird bei der Umschaltung von Nacht- auf Tagtemperatur. 6 – Flüssigbrennstoffkessel wird ausgeschaltet und auf Festbrenstoff Kessel Heizen gewartet. 7 – Brennerbetriebsstundenzählung	1- FERNEINSCHALTUNG 2- DIR. KREIS, VERZÖG. 3- DIR. KREIS 4- KÜHLUNG 5- BOOST 6- KESSELBLOCKADE 7 – BRENNERBETRIBSSTUNDENZÄHLUNG	**1**
S1.7	**ANTIBLOCKIERFUNKTION**	Wenn über die Woche keiner der Relaisausgänge eingeschaltet wurde, schalten die sich am Freitag zwischen 20.00 und 20:15 Uhr selbstständig ein. Umwälzpumpen laufen für die Dauer von 60 s, Mischventile und Umschaltventile drehen sich 30 s in eine und 30s in die andere Richtung.	0- NEIN 1- JA	**0**
S1.8	**FERNSCHALTUNG BEI BUS-VERBINDUNGEN**	Hier wählt man an, ob bei der Fernschaltung nur die lokale Fernschaltung berücksichtigt wird oder ob auch die Fernschaltung des Hauptreglers berücksichtigt wird.	1- LOKAL 2- LOKAL UND MIT BUS	**2**
S1.9	**AUSWAHL DER KREISE ZUR FERNSCHALTUNG**	Festgelegt wird auf welchen Kreis die Fernschaltung Einfluss hat.	1- KREIS 1 2- KREIS 2 3- KREIS 1 UND 2	**3**
S1.10	**HEIZOBJEKTTYP (ZEIT KONSTANTE)**	Festgelegt wird der Typ (zeitliche Konstante) des beheizten Objekts. Für massive und gut isolierte Objekte wird ein höherer Wert eingestellt. Für Objekte von leichtem Bau und schlechter Isolation wird ein niedrigerer Wert eingestellt.	0 - 12 h	**0**
S1.11	**FUNKTION DES AUSGANGS R0**	Mit der Einstellung kann eine der Funktionsarten des Relaisausgangs R0 gewählt werden. 1- Zweite Stufe des Zweistufenbrenners. 2- Zirkulation der Brauchwasser. 3- Elektroheizkörper zur Erwärmung der Brauchwasser. 4- Pumpe zur Mischung und Erhöhung der Rückleitung in den Kessel (Bypasspumpe), erfordert ist auch die Einstellung von S1.4=9 (für T1) oder S1.5=12 (für T8). 5- Haupt Kessel-Pumpe 6- Regelung der Wärmepumpe	1- II. STUF. BRENNER 2- ZIRKULATION 3- EL. HEIZKÖRPER 4- BYPASS PUMPE 5- HAUPT PUMPE 6- WÄRMEPUMPE	**1**

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S1.12	**FUNKTION DES AUSGANGS R9**	Mit der Einstellung kann eine der Funktionsarten des Relaisausgangs R9 gewählt werden. 1- Solardifferenz-Thermostat. 2- Kesseldifferenz-Thermostat. 3- Zirkulation der Brauchwasser. 4- Elektroheizkörper zur Erwärmung der Brauchwasser. 5- Pumpe zur Mischung und Erhöhung der Rückleitung in den Kessel (Bypasspumpe), erfordert ist auch die Einstellung von S1.4=9 (für T1) oder S1.5=12 (für T8). 6- Haupt Kessel-Pumpe 7- Regelung der Wärmepumpe	1- KTF 2- KF2 3- ZIRKULATION 4- EL. HEIZKÖRPER 5- BYPASS PUMPE 6- HAUPT PUMPE 7- WÄRMEPUMPE	**1**
S1.13	**FÜHLERABGLEICH T1**	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T1, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	**0**
S1.14	**FÜHLERABGLEICH T2**	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T2, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	**0**
S1.15	**FÜHLERABGLEICH T3**	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T3, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	**0**
S1.16	**FÜHLERABGLEICH T4**	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T4, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	**0**
S1.17	**FÜHLERABGLEICH T5**	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T5, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	**0**
S1.18	**FÜHLERABGLEICH T6**	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T6, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	**0**
S1.19	**FÜHLERABGLEICH T7**	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T7, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	**0**
S1.20	**FÜHLERABGLEICH T8**	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T8, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	**0**

1S2 *Wartungseinstellungen für den ersten Heizkreis:*

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S2.1	**AUSWIRKUNG DER ABWEICHUNG DER RAUMTEMPERATUR**	Einstellen der Auswirkung der Raumtemperaturabweichung auf die errechnete Vorlauftemperatur. Niedrige Werte bedeuten eine Kleinere Auswirkungen und höhere Werte stärkere Auswirkungen auf den Regler.	0,0 ÷ 3,0	**1**
S2.2	**T1 ODER T8 RAUMFÜHLEREINFLUSS**	Mit der Einstellung bestimmen wir, ob der Raumfühler T1 oder T8 auf die Funktionsweise des ersten Heizkreiss hat. 1 Automatik betrieb bedeutet das: - der Raumfühler Einfluss hat, wenn die Raumeinheit DD2+ nicht angeschlossen ist. - Der Raumfühler keinen Einfluss hat, wenn die Raumeinheit DD2+ angeschlossen ist. 2- der Raumfühler hat Einfluss. 3- der Raumfühler hat keinen Einfluss. Diese Funktion hat nur Bedeutung wenn der Parameter S1.4=1 (Fühler T1) oder S1.5=4 (Fühler T8) ausgewählt ist.	1- AUTO 2- JA 3- NEIN	**1**

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S2.3	**DD2+ RAUMFÜHLEREINFLUSS**	Mit der Funktion stellen wir den Einfluss der Fühler der Raueinheiten DD2+ auf dem Betrieb des ersten Heizkreises 1- Einfluss hat der Fühler der Raumeinheit DD2+, die den ersten Kreis regelt (Kodier-Schalter der Raumeinheit S.2=OFF). Dies können die erste, die Zweite oder beide Raumeinheiten sein. 2- Einfluss hat der Fühler der ersten Raumeinheit DD2+, (Kodier-Schalter der Raumeinheit S.4=OFF) 3- Einfluss hat der Fühler der zweiten Raumeinheit DD2+ (Kodier-Schalter der Raumeinheit S.4=ON) 4- Einfluss haben beide Fühler der Raumeinheiten DD2+ 5- Der Fühler der Raumeinheit DD2+ hat keinen Einfluss	1- AUTO 2- 1. DD2+ 3- 2. DD2+ 4- 1. & 2. DD2+ 5- NEIN	**1**
S2.4	**BETRIEBSART DER UMWÄLZPUMPE**	Einstellung der Betriebsart der Umwälzpumpe. Einstellungen haben folgende Bedeutung: 1- Standardbetriebsart der Umwälzpumpe 2- Ausschalten der Pumpe, wenn die Raumtemperatur erreicht ist (nur Direktheizkreiss) 3- Arbeitet nach Zeitprogramm P1 4- Arbeitet nach Zeitprogramm P2 6- Arbeitet nach dem Ausgewählten Zeitprogramm	1- STANDARD 2- AUS 3- PROG. P1 4- PROG. P2 5- AUSGEW. PR.	**1**
S2.5	**MINIMALE VORLAUFTEMPERATUR**	Einstellung der minimalen Vorlauftemperatur, wenn die Heizung funktioniert.	10 ÷ 90 °C	**20**
S2.6	**MAXIMALE VORLAUFTEMPERATUR**	Das Einstellen der Begrenzung der maximalen Vorlauftemperatur.	20 ÷ 150 °C	**45- Fußboden 85- Radiatoren**
S2.7	**STILLSTAND DER MISCHVENTILREGELUNG**	Das Einstellen des Abweichungsbereichs der Vorlauftemperatur, bei der die Mischventilregelung noch nicht reagiert.	0,2 ÷ 3,0 °C	**0,6**
S2.8	**P -KONSTANTE DER MISCHVENTILREGELUNG**	Die Einstellung legt fest, wie Intensiv der Regler die Stellung des Mischers korrigiert. Ein Niedriger Wert bedeutet kürzere Verschiebungen, ein größerer Wert bedeutet Längere Verschiebungen	0,5 ÷ 2,0	**1**
S2.9	**I -KONSTANTE DER MISCHVENTILREGELUNG**	Die Einstellung legt fest, wie oft der Regler die Stellung des Mischers korrigiert. Ein niedrigerer Wert bedeutet eine seltenere und ein höherer Wert eine häufigere Korrektur der Lage des Mischers.	0,4 ÷ 2,5	**1**
S2.10	**D -KONSTANTE DER MISCHVENTILREGELUNG**	Das Einstellen der Auswirkungsintensität der Vorlauftemperaturänderung auf die Funktion des Mischventilreglers.	0,0 ÷ 2,5	**1**
S2.11	**MAXIMALE TEMPERATUR DES ESTRICHS**	Mit der Einstellung wird die maximal erlaubte Temperatur des Estrichs bei Bodenheizung festgelegt. Die Einstellung wird nur dann angewendet, wenn im Boden ein zusätzlicher Fühler eingebaut wird. Hierbei muss noch die Einstellung S1.4=2 (für T1) oder S1.5=5 (für T8) ausgeführt werden.	10 ÷ 50 °C	**25**
S2.12	**MINIMALE VORLAUFTEMPERATUR BEI KÜHLBETRIEB**	Das Einstellen der minimalen Vorlauftemperatur für die Kühlung. ACHTUNG! Eine zu niedrige Temperatur kann Kondensbildung an Heizkörpern und Rohrleitungen verursachen.	10 ÷ 20 °C	**15**

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S2.13	EINSCHALTPUNKT-VERSCHIEBUNG DER VORLAUFTEMPERATURREGELUNG	Mit dieser Einstellung korrigieren wir die minimal erforderliche Vorlauftemperatur, um die Mischventil Regulierung einzuschalten. Negative Werte bedeuten das ein-schalten des Reglers bei niedrigeren Ausgerechneten Vorlauftemperaturen, und positiven Werte die Regler ein-Schaltung bei Höheren ausgerechneten Vorlauftemperaturen.	-10 ÷ 10 °C	0
S2.14	DIFFERENZBESCHRÄNK. ZWISCHEN VORLAUF UND RÜCKLAUF	Das Einstellen der maximalen erlaubten Differenz zwischen Vorlauf und Rücklauf. Auf diese Weise wird die maximale Leistung des Heizkreises begrenzt. Differenzbeschränkung wird mit dem Parameter S1.4=3 (für T1) oder S1.5=6 (für T8) aktiviert.	3 ÷ 30 °C	10
S2.15	KONSTANTE VORLAUFTEMPERATUR	Die Auswahl, ob der Regler mit Konstanter Vorlauftemperatur arbeiten soll. Der Einstellungsbereich der Konstanten Temperatur ist 10 ÷ 140 °C. VORSICHT: Durch diese Funktion wird die Regelung in Abhängigkeit von der Außentemperatur aufgehoben.	0- NEIN 1- JA	0
S2.16	AUSSCHALTVERZÖGERUNG DER UMWÄLZPUMPE (MINUTEN)	Mit der Einstellung bestimmen wir die Ausschaltverzögerung der Umwälzpumpe ein, wenn es keine Heizungsanforderung gibt.	0 ÷ 10 Min	5

S3 ***Wartungseinstellungen für den zweiten Heizkreis:***

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S3.1	AUSWIRKUNG DER RAUMTEMPERATURABWEICHUNG	Einstellen der Auswirkung der Raumtemperaturabweichung auf die errechnete Vorlauftemperatur. Niedrige Werte bedeuten kleinere Auswirkungen und höhere Werte stärkere Auswirkungen auf den Regler.	0,0 ÷ 3,0	1
S3.2	T8 RAUMFÜHLER-EINFLUSS	Mit der Einstellung bestimmen wir, ob der Raumfühler T8 auf die Funktionsweise vom zweiten Heizkreiss Einfluss hat. 1 - Automatik betrieb bedeutet das: - der Raumfühler Einfluss hat, wenn die Raumeinheit DD2+ nicht angeschlossen ist - Der Raumfühler keinen Einfluss hat, wenn die Raumeinheit DD2+ angeschlossen ist 2- der Raumfühler hat Einfluss 3- der Raumfühler hat keinen Einfluss Diese Funktion hat nur Bedeutung wenn der Parameter S1.5=1 ausgewählt ist	1- AUTO 2- JA 3- NEIN	1
S3.3	DD2+ FÜHLEREINFLUSS	Mit der Funktion stellen wir den Einfluss der Fühler der Raueinheiten DD2+ auf dem Betrieb des zweiten Heizkreises 1- Einfluss hat der Fühler der Raumeinheit DD2+, die den zweiten Kreis regelt (Kodier-Schalter der Raumeinheit S.3=OFF). Dies können die erste, die Zweite oder beide Raumeinheiten sein. 2- Einfluss hat der Fühler der ersten Raumeinheit DD2+, (Kodier-Schalter der Raumeinheit S.4=OFF) 3- Einfluss hat der Fühler der zweiten Raumeinheit DD2+ (Kodier-Schalter der Raumeinheit S.4=ON) 4- Einfluss haben beide Fühler der Raumeinheiten DD2+ 5- Der Fühler der Raumeinheit DD2+ hat keinen Einfluss	1- AUTO 2- 1. DD2+ 3- 2. DD2+ 4- 1. & 2. DD2+ 5- NEIN	1

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S3.4	**BETRIEBSART DER UMWÄLZPUMPE**	Einstellung der Betriebsart der Umwälzpumpe. Einstellungen haben folgende Bedeutung: 1- Standard Einstellung der Mischkreis-Umwälzpumpe 2- Ausschalten der Pumpe, wenn die Raumtemperatur erreicht ist (nur bei direktem Heitzkreis) 3- Arbeitet nach Zeitprogramm P1 4- Arbeitet nach Zeitprogramm P2 5-Arbeitet nach dem Ausgewählten Zeitprogramm	1- STAND. 2- AUS 3- ZEITPR. P1 4- ZEITPR. P2 5- GEW. PR.	**1**
S3.5	**MINIMALE VORLAUFTEMPERATUR**	Das Einstellen der minimalen Vorlauftemperatur wenn die Heizung in Betrieb ist.	10 ÷ 90 °C	**20**
S3.6	**MAXIMALE VORLAUFTEMPERATUR**	Das Einstellen der Begrenzung der maximalen Vorlauftemperatur.	20 ÷ 150 °C	**45- Fußboden 85- Radiatoren**
S3.7	**STILLSTAND DER MISCHVENTILREGELUNG**	Das Einstellen des Abweichungsbereichs der Vorlauftemperatur, bei der die Mischventilregelung noch nicht reagiert.	0,2 ÷ 3,0 °C	**0,6**
S3.8	**P -KONSTANTE DER MISCHVENTILREGELUNG**	Die Einstellung legt fest, wie Intensiv der Regler die Stellung des Mischers korrigiert. Ein Niedriger Wert bedeutet kürzere Verschiebungen, ein größerer Wert bedeutet Längere Verschiebungen des Mischventils.	0,5 ÷ 2,0	**1**
S3.9	**I -KONSTANTE DER MISCHVENTILREGELUNG**	Die Einstellung legt fest, wie oft der Regler die Stellung des Mischers korrigiert. Ein niedrigerer Wert bedeutet eine seltenere und ein höherer Wert eine häufigere Korrektur der Lage des Mischers.	0,4 ÷ 2,5	**1**
S3.10	**D -KONSTANTE DER MISCHVENTILREGELUNG**	Das Einstellen der Auswirkungsintensität der Vorlauftemperaturänderung auf die Funktion des Mischventilreglers.	0,0 ÷ 2,5	**1**
S3.11	**MAXIMALE TEMPERATUR DES ESTRICHS**	Mit der Einstellung wird die maximal erlaubte Temperatur des Estrichs bei Bodenheizung festgelegt. Die Einstellung wird nur dann angewendet, wenn im Boden ein zusätzlicher Fühler eingebaut wird. Hierbei muss noch die Einstellung S1.5=2 ausgeführt werden.	10 ÷ 50 °C	**25**
S3.12	**MINIMALE VORLAUFTEMPERATUR BEI KÜHLBETRIEB**	Das Einstellen der minimalen Vorlauftemperatur für die Kühlung. ACHTUNG! Eine zu niedrige Temperatur kann Kondensbildung an Heizkörpern und Rohrleitungen verursachen.	10 ÷ 20 °C	**15**
S3.13	**ANSCHALTPUNKTVERSCHIEBUNG DER VORLAUFTEMPERATURREGELUNG**	Mit der Einstellung wird die minimale Vorlauftemperaturanfoderung korrigiert, um die Regulierung des Mischventils zu aktivieren. Geringere Werte bedeuten Aktivierung der Regulierung bereits bei niedriger Errechnungen der Vorlauftemperatur, höhere Werte aktivieren die Regelung erst bei höheren Errechnungen der Vorlauftemperatur.	-10 ÷ 10 °C	**0**
S3.14	**DIFFERENZBESCHRÄNK. ZWISCHEN VORLAUF UND RÜCKLAUF**	Das Einstellen der maximalen erlaubten Differenz zwischen Vorlauf und Rücklauf. Auf diese Weise wird die maximale Leistung des Heizkreises begrenzt. Differenzbeschränkung aktivieren wir mit dem Parameter S1.5=3.	3 ÷ 30 °C	**10**
S3.15	**KONSTANTE VORLAUFTEMPERATUR**	Die Auswahl, ob der Regler mit Konstanter Vorlauftemperatur arbeiten soll. Der Einstellungsbereich der konstanten Temperatur ist 10 ÷ 140 °C. VORSICHT: Durch diese Funktion wird die Regelung in Abhängigkeit von der Außentemperatur aufgehoben.	0- NEIN 1- JA	**0**

DEU

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S3.16	AUSSCHALTVERZÖGERUNG DER UMWÄLZPUMPE	Mit der Einstellung bestimmen wir die Ausschaltverzögerung der Umwälzpumpe ein, wenn es keine Heizungsanforderung gibt.	0 ÷ 10 Min	5

S4 *Wartungseinstellungen für das Brauchwasser:*

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S4.1	FUNKTION DES AUSGANGS R5	Mit der Einstellung kann eines der zusätzlichen Funktionsarten des Relaisausgangs R5 gewählt werden. 1- Funktioniert gemäß des ausgewählten Hydraulikschematas. 2- Arbeitet nach ausgewähltem Zeitprogramm für Erwärmung der Brauchwasser. 3- Steuerung der Pumpe für die Brauchwasser ohne Berücksichtigung der Differenzbedingung (z.B. bei beheizen der B. W. mit Wärmepumpe).	1- LAUT SCHEMA 2- ZEITPROGAMM 3- OHNE DIFF.	1
S4.2	HYSTERESE FÜR BRAUCHWASSERWÄRMUNG	Eingestellt wird die Temperaturdifferenz zwischen Einschalt- und Ausschaltpunkt zur Erwärmung der Brauchwasser.	2 ÷ 20 °C	6
S4.3	MAXIMALE TEMPERATUR DES BRAUCHWASSERS	Mit der Einstellung wird die maximale erlaubte Temperatur der Brauchwasser bestimmt. Wird diese überschritten wird die Beheizung bedingungslos ausgeschalten.	50 ÷ 90 °C	80
S4.4	ÜBERHITZUNGSSCHUTZ DES BRAUCHWASSERS	Mit der Einstellung wird die gewünschte Funktionsweise des Schutzes vor Überhitzung des Brauchwassers aktiviert. Wenn die Temperatur im Brauchwasserheizer die Höchsttemperatur (S4.3) überschreitet, wird die Rückkühlung eingeschaltet, wenn dies möglich ist. 1 - in die Kollektoren 2 - in den Kessel 3 – in die Kollektoren und in den Kessel.	0- NEIN 1- IN KOLLEKTOREN 2- IM KESSEL 3- KOLL. UND KESSEL	0
S4.5	LEGIONELLENSCHUTZ	Mit der Funktion wird die Schutzfunktion gegen Legionellen aktiviert.	0- NEIN 1- JA	0
S4.6	LEGIONELLENSCHUTZ - EINSCHALTTAG	Eingestellt wird der Einschalttag des Legionellenschutzes.	1- MO 2- DI 3- MI 4- DO 5- FR 6- SA 7- SO	5
S4.7	LEGIONELLENSCHUTZ - EINSCHALTUHRZEIT	Eingestellt wird die Einschaltuhrzeit des Legionellenschutzes.	0 ÷ 23 h	5

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S4.8	**MIN. BRAUCHWASSERTEMP. BEIM HEIZEN MIT FESTBRENNSTOFFKESSEL ODER WÄRMESPEICHER**	Wenn es möglich ist mit Festbrennstoffkessel oder Pufferspeicher das Brauchwasser bis zur min. Temperatur zu erhitzten, wird sich für dem Bedarf der Brauchwassererwärmung die zusätzliche Quelle nicht einschalten (Flüssigbrennstoffkessel, Wärmepumpe, Elektrik). Wird die Einstellung 6 oder 7 ausgewählt, muss das Brauchwasser immer bis zur gewünschten Temperatur erhitzt werden: 6- mit Heizquellen-Umschaltverzögerung 7- ohne Heizquellen- Umschaltverzögerung Die Einstellung ist nur Wirksam bei Schemata mit zwei Wärmequellen.	1- 45 °C 2- 50 °C 3- 55 °C 4- 60 °C 5- 65 °C 6- KEINE EINSCHR. 7- KEINE EINSCHR., IST VERZÖGERT	**3**
S4.10	**GEWÜNSCHTE BRAUCHWASSERTEMPERATUR BEI HEIZEN MIT KOLLEKTOREN ODER FESTBRENNSTOFFKESSEL**	Mit der Einstellung wird die gewünschte Temperatur der Brauchwasser bei Erwärmung mit Sonnenkollektoren oder Festnbrennstoffkessel bestimmt.	50 ÷ 90 °C	**70**
S4.11	**MIN. RAUMTEMP. MIT WÄRMEPUMPE FÜR BRAUCHWASSER**	Solange die Raumtemperatur höher als der eingestellte Wert ist, blockiert der Regler die Erwärmung der Brauchwasser aus dem System der Zentralbeheitzung. Das Wasser wird nur durch die eingebaute Wärmepumpe erhitzt. Für die richtige Funktionsweise ist die Einstellung von S1.4= 8 (für T1) und S1.5=11(für T8) nötig.	5 ÷ 30 °C	**16**
S4.12	**AUSSCHALTVERZÖGERUNG DER UMWÄLZPUMPE**	Mit der Einstellung bestimmen wir die Ausschaltverzögerung der Umwälzpumpe, wenn die gewünschte Temperatur der Brauchwasser erreicht ist.	0 ÷ 10 Min	**5**

S5 *Wartungseinstellungen für Kessel:*

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S5.1	**MAXIMALE KESSELTEMPERATUR**	Das Einstellen der maximalen Kesseltemperatur für Flüssigbrennstoffkessel.	60 ÷ 160 °C	**90**
S5.2	**HYSTERESE UND ART DER BRENNERFUNKTION**	Mit der Einstellung wird die Art der Brennersteuerung und Hysterese bestimmt: 1 - Das schalt Relais R1 schaltet ab wenn Heizung erforderlich ist, unabhängig von der Temperatur der Heizquelle. Hiermit blockieren wir den Betrieb der Selbstständigen Heizanlage (zum Beispiel Rotex Kessel) 2 - Das schalt Relais R1 schaltet ab wenn Heizung erforderlich ist, unabhängig von der Temperatur der Heizquelle. Hiermit blockieren wir den Betrieb der Selbstständigen Heizanlage (zum Beispiel Gastherme oder Wärmepumpe) 3 bis 20 - Hysterese zur Brennersteuerung.	1- AUS 2- EIN 3 ÷ 20 °C - HYSTERESE	**8**
S5.3	**KESSELTEMPERATURERHÖHUNG WEGEN MISCHHEIZKREIS 1**	Das Einstellen des Wertes, um den die Kesseltemperatur höher sein soll als die errechnete Vorlauftemperatur für Heizkreis 1.	0 ÷ 25 °C	**5**
S5.4	**ERHÖHUNG DER KESSELTEMP. WEGEN MISCHHEIZKREIS 2**	Das Einstellen des Wertes, um den die Kesseltemperatur höher sein soll als die errechnete Vorlauftemperatur für Heizkreis 2.	0 ÷ 25 °C	**5**

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S5.5	**ERHÖHUNG DER KESSELTEMP. WEGEN BRAUCHWASSERERWÄRMUNG**	Mit der Einstellung wird festgelegt um wie viel die Temperatur des Kessels erhöht sein soll, als es für die Temperatur der Brauchwasser gewünscht ist.	0 ÷ 25 °C	**10**
S5.6	**KESSELFUNKTION MIT MINIMALER TEMPERATUR**	Mit der Einstellung wird festgelegt, wann sich der Kessel mindestens auf die eingestellte Minimaltemperatur Erwärmt. Funktion hat nur Einfluss bei Aktivem Heizen	0- IMMER 1- NUR TAGSÜBER 2- NIE	**2**
S5.7	**AUSSCHALTEN DES BRENNERS BEI TEMP. ERHÖHUNG DES FESTBRENNSTOFFKESSELS**	Mit der Einstellung wird die Selbstausschaltung des Brenners aktiviert, wenn der Festbrennstoffkessel eingeheizt wird. Der Einstellungswert bedeutet die erforderte Erhöhung der Temperatur des Festbrenstoffkessels, der das Ausschalten des Brenners auslöst. Observationsintervall für die Kesseltemperaturerhöhung ist 2 min.	0- NEIN 1 ÷ 5 °C	**4**
S5.12	**SCHUTZTEMPERATUR DES FESTBRENNSTOFFKESSELS**	Eingestellt wird die obere Arbeitstemperatur des Festbrenstoffkessel. Überschreitet der Kessel diesen Wert, beginnt der Regler selbständig die errechnete Temperatur für den Mischheizkreis 1 und 2 zu erhöhen.	70 ÷ 90 °C	**77**
S5.13	**MAXIMALE TEMP. DES FESTBRENNSTOFFKESSELS ODER WÄRMESPEICHER**	Eingestellt wird die maximal zulässige Temperatur des Festbrenstoffkessels oder Wärmespeicher. Wird die Temperatur überschritten aktiviert sich eine Zwangsentnahme der Wärme im Brauchwassererwärmer und des Heitzsystems. Dabei hat noch immer der Schutz der maximalen Temperaturzufuhr für Mischheizkreise Einfluss.	60 ÷ 160 °C	**90**
S5.14	**MINIMALE TEMP. DER RÜCKLAUF IN DEN KESSEL**	Mit der Einstellung bestimmen wir die minimal zulässige Rücklauftemperatur in den Kessel bei klassischen oder Hochtemperatur -Kesseln. Die Einstellung gilt nur bei Hydraulik Schemata, die die Begrenzung der Rücklauftemperatur ermöglichen. Erforderlich ist die Ausführung der Einstellung S1.4=9 (für T1) oder S1.5=12 (für T8).	10 ÷ 90 °C	**50**
S5.15	**UMSCHALTVERZÖGERUNG AUF KONTROLIERTE WÄRMEQUELLE**	Bei Systemen mit zwei Wärmequellen wird die Umschaltung auf kontrollierte Wärmequellen ausgeführt, wenn ein bestimmtes Niveau des Wärmeverlusts für die Heizung erreicht ist. Ein geringerer Wert bedeutet schnellere Umschaltung und damit höheren Komfort, und ein höherer Wert der Einstellung spätere Umschaltung und damit größere Ersparnisse.	0,1 ÷ 3,0	**1**
S5.16	**INVERTIERTER AUSGANG FÜR UMSCHALTUNG VON WÄRMEQUELLEN**	Bei Schemata mit zwei Wärmequellen wird mit der Einstellung invertierte Funktion des Steuerausgangs für das Umschaltventil eingestellt.	0- NORMAL 1- INVERTIERT	**0**
S5.17	**TEMP. DER RAUCHGASE FÜR UMSCHALTUNG AUF FESSTBRENNSTOFFKESSEL**	Bei Schemen #117 und #118 mit Kombi-Kesseln kann ein Fühler für Rauchgase für Festbrennstoffkessel benutzt werden (S1.4=9). In diesem Fall erfolgt die Umschaltung auf Festbrennstoffkessel auch, wenn die Temperatur der Rauchgase den eingestellten Wert überschreitet. Hierbei muss man noch die Parameter S1.4=7 (für T1) oder S1.5=10 (für T8) einstellen.	70 ÷ 350 °C	**130**
S5.18	**MAXIMALE RAUCHGASTEMPERATUR**	Eingestellt wird die maximale Temperatur der Rauchgase. Wird der eingestellte Temperaturwert der Rauchgase überschritten, warnt uns der Regler. Für die Funktion ist ein Rauchgasfühler und die Einstellung S1.4=7 (für T1) oder S1.5=10 (für T8) notwendig.	70 ÷ 350 °C	**200**

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S5.19	**MINIMALE RAUCHGASTEMPERAT. DES FESTBRENNSTOFFKESSELS**	Einstellung der minimalen Rauchgastemperatur des Festbrennstoffkessels. Beim Überschreiten dieser Temperatur ist der Flüssigbrennstoffkessel außer Betrieb . Diese Möglichkeit wird angewandt wenn der Flüssigbrennstoffkessel und der Festbrennstoffkessel an den gleichen Schornstein angeschlossen sind und nicht gleichzeitig betrieben werden dürfen. Hierbei müssen die Parameter S1.4=10 (für T1) oder S1.5=13 (für T8) eingestellt werden.	50 ÷ 150 °C	**100**
S5.20	**AUSSCHALTDIFFERENZ BEI DER REGULATION DES RÜCKLAUFS IN DEN KESSEL**	Einstellung der Ausschaltdifferenz zwischen der Kesseltemperatur und der Rücklauftemperatur in den Kessel, bei der die Pumpe des Rücklaufs des Kessels ausgeschaltet wird.	1 ÷ 20 °C	**4**

Wartungseinstellungen für alternative Energiequellen:

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S6.1	**SCHUTZ DER MAXIMALE TEMPERATUR DER KOLLEKTOREN ODER DES FESTBRENNSTOFFKESSELS**	Mit dieser Einstellung schalten wir die maximale Schutztemperatur der Sonnenkollektoren oder Festbrennstoffkessel ein. Wenn die Sonnenkollektoren oder der Festbrennstoffkessel die eingestellte Temperatur überschreitet, kann die Brauchwasserpumpe erneut eingeschaltet werden, obwohl die gewünschte Brauchwassertemperatur schon erreicht ist.	0- NEIN 1- JA	**1**
S6.2	**MAXIMALE TEMPERATUR DER KOLLEKTOREN ODER DES FESTBRENNSTOFFKESSELS**	Einstellung der Maximalen Kollektortemperatur	90 ÷ 290 °C	**120**
S6.3	**SICHERHEITSABSCHALTUNGSTEMPERATUR FÜR SONNENKOLLEKTOREN ODER FESTBRENNSTOFFKESSEL**	Wenn die Sonnenkollektoren oder der Festbrennstoffkessel die eingestellte Temperatur überschreiten, schaltet sich die Umwälzpumpe bedingungslos ab.	120 ÷ 350 °C	**160**
S6.4	**FROSTSCHUTZ FÜR DIE KOLLEKTOREN**	Wenn die Temperatur unter den eingestellten Wert (S6.5) fällt, wird die Solarpumpe eingeschaltet um das Zufrieren der Sonnenkollektoren und Rohrleitungen zu verhindern. BEMERKUNG: Diese Einstellung ist nur für die Gebiete, an denen die Temperatur nur zeitweise unter den Gefrierpunk fällt, geeignet.	0- NEIN 1- JA	**0**
S6.5	**DIE TEMPERATUR DER KOLLEKTOREN FÜR FROSTSCHUTZ**	Einstellung der Temperatur, bei welcher sich der Kollektoren-Frostschutz aktivieren soll.	-20 ÷ 10 °C	**4**

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S6.6	**ARBEITSWEISE DES FLÜSSIGBRENNSTOFFKESSELS**	Mit der Einstellung wird festgelegt, ob das heizen mi dem Flüssigbrennstoffkessel mit den Kollektoren oder Festbrennstoffkessel gleichzeitig arbeitet oder nur mit Verzögerung wenn das heizen mit Kollektoren oder Festbrenstoff pausiert	-1 - GLEICHZEITIG 0 ÷ 600 MIN VERZÖG. EINSCH. DES FLÜSSIGBRENNSTOFFKESSELS	**120**
S6.7	**HEIZKREISSE MIT VERZÖGERTEM EINSCHALTEN DES FLÜSSIGBRENNSTOFFKESSEL**	Mit der Einstellung legen wir fest, welche Heizkreiße schalten den Kessel mit Verzögerung nach dem Betrieb des Solarsystems. 1 - Brauchwasser 2 - Heizkreiße 3 - Brauchwasser und Heizkreiße	1- BRAUCHWASSER 2- HEIZKREIS 3- BEIDES	**1**
S6.8	**IMPULZ-EINSCHALTUNG DER PUMPE-ROHRENKOLLEKTOREN**	Mit der Einstellung wird das kurzzeitige Einschalten der Solarpumpe ermöglicht. So erfährt man die aktuelle Temperatur der Kollektoren. Diese Möglichkeit wird angewendet wenn der Temperaturfühler nicht direkt im Kollektor platziert ist.	0- NEIN 1- JA	**0**
S6.9	**BERÜCKSICHTIGUNG DER MINIMALEN TEMPERATUR DER KOLLEKTOREN ODER FESTBRENNSTOFFKESSEL**	Mit der Einstellung wird bestimmt, ob und wie die Begrenzung der minimalen Kollektortemperatur und Festbrennstoffkesseltemperatur berücksichtigt wird.	0- NEIN 1- JA 2- JA, NUR EINSCH.	**2**
S6.10	**BETRIEBSART DER UMVÄLZPUMPE DER KOLLEKTOREN ODER DES FESTBRENSTOFFKESSELS**	Mit der Eistellung wird bestimmt, ob die Pumpe in on- oder off-Modus oder mit RPM Drehzahlregelung betrieben wird. Die Pumpendrehzahlregelung erfolgt in 5 Stufen (40 %, 55 %, 70 %, 85 %, 100 % der Drehzahl).	0- ON/OFF 1- RPM	**1**
S6.11	**MINIMALER BETRIEBSGRAD DER RPM REGELUNG**	Eingestellt wird die minimale Stufe der RPM Modulation für die Pumpe. 1- 40 % der Drehzahl 2- 55 % der Drehzahl 3- 70 % der Drehzahl	1- 40 % 2- 55 % 3- 70 %	**1**
S6.12	**ZEIT DER MAXIMALEN DREHZAHL DER PUMPE FÜR KOLLEKTOREN ODER FESTBRENNSTOFFKESSEL**	Wenn die Differenzbedingung erfüllt ist, schaltet sich, gemäß der Zeiteinstellung, die Solarpumpe mit maximalem Pumpenbetrieb ein. Nach Ablauf dieser Zeit beginnt die RPM Modulation, wenn diese eingeschaltet ist (S6.10=1).	5 ÷ 300 s	**20**
S6.13	**EINBAUORT DES KALTFÜHLERS BEIM DIFFERENZTHERMOSTATEN**	Mit der Einstellung wird festgelegt, was mit der Solarpumpe beheizt wird beziehungsweise wo der Kaltfühler T8 des Differenzthermostats angebracht wird.	1- BRAUCHWASSERERWÄRMER 2- WÄRMESPEICHER	**1**
S6.14	**WÄRMEPUMPE - BETRIEBSART**	Eingestellt wird ob die Wärmepumpe durch ständige Einschaltung oder Wetterbedingt gesteuert wird.	1- ON/OFF 2- WITTERUNGSGEFÜHRT	**2**
S6.15	**WÄRMEPUMPE – MAXIMALTEMP. DER ZULEITUNG**	Eingestellt wird die maximale Arbeitstemperatur der Wärmepumpe bei witterungsgeführte Steuerung.	40 ÷ 70 °C	**50**
S6.16	**WÄRMEPUMPE – HYSTERESE-FUNKTION**	Eingestellt wird die Hysterese der Wärmepumpenfunktion.	2 ÷ 10 °C	**4**

Parameter	Parameterbezeichnung	Beschreibung des Parameters	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S6.17	WÄRMEPUMPE – MIN. AUßENTEMP. FÜR ABSCHALTUNG	Eingestellt wird die Grenzaußentemperatur, unter welcher die Tätigkeit der Pumpe bedingungslos abgeschalten wird.	-30 ÷ 20 °C	-10
S6.16	WÄRMEPUMPE – AUßENTEMP. DER BIVALENTEN BETRIEBSART	Einstellung der Außentemperatur der Wärmepumpe in bivalenter Betriebsart und der alternativen Energiequelle. Wenn die Temperatur unter den eingestellten Wert fällt, schaltet der Regler auf die alternative Energiequelle um, sobald die Wärmepumpe die geforderte Wassertemperatur nicht mehr erreicht. Wenn die Temperatur höher als der eingestellte Wert ist, schaltet der Regler entsprechend dem Temperaturdefizit bzw. mit Verzögerung auf die alternative Energiequelle um. Diese Umschaltung ermöglicht die maximale Energienutzung der Wärmepumpe bzw. Nutzung der Wärmpumpenenergie auch dann, wenn sie die geforderte Energie nicht komplett zur Verfügung stellen kann.	-30 ÷ 20 °C	-3
S6.17	WÄRMEPUMPE – MIN. AUSßENTEMP. DER MONOVALENTEN BETRIEBSART	Einstellung der minimalen Außentemperatur im System mit Wärmepumpe und alternativer Wärmequelle. Beim Überschreiten der Temperatur wird ausschließlich mit der Wärmepumpe geheizt.	-30 ÷ 20 °C	7

DEU

F PARAMETER FÜR ESTRICHTROCKNUNG

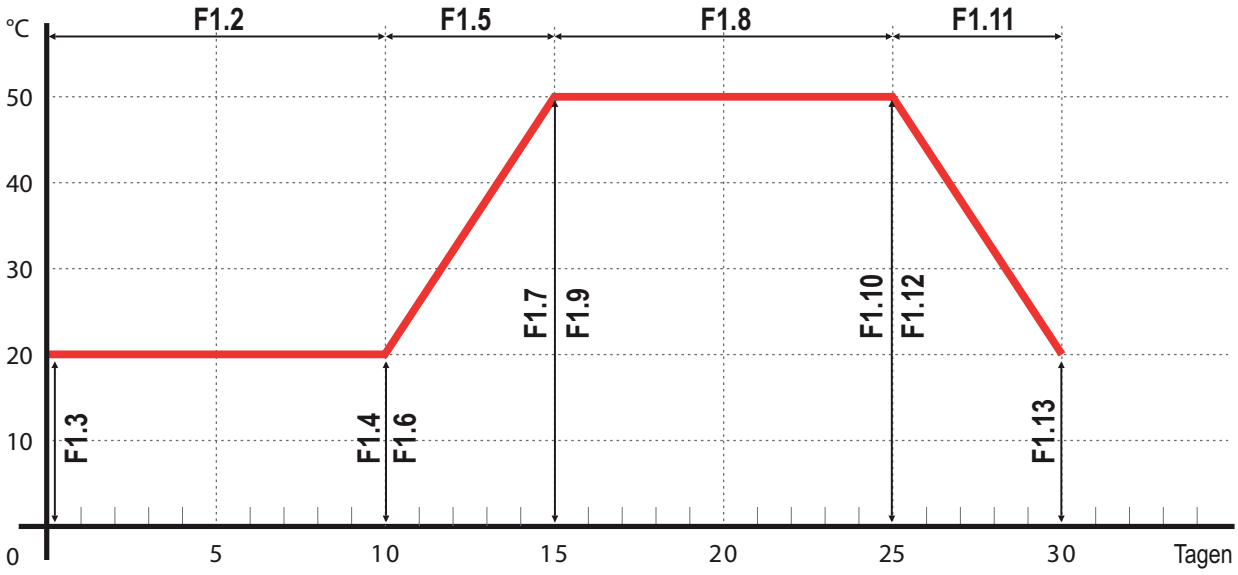
In der Gruppe F1 befinden sich die Parameter zur Einstellung der Estrichtrocknung.

Das Verfahren für die Einstellung der F-Parameter ist der gleiche wie für die Wartungseinstellungen (Seite 117).

F1 *Parameter für Estrichtrocknung*

Parameter	Parameterbezeichnung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
F1.1	ESTRICHTROCKNUNG	0- NEIN 1- KREIS 1 2- KREIS 2 3- KREIS 1 & 2	0
F1.2	INTERVALL 1: DAUER	1 ÷ 15 Tage	10
F1.3	INTERVALL 1: START-TEMPERATUR	10 ÷ 60 °C	20
F1.4	INTERVALL 1: END-TEMPERATUR	10 ÷ 60 °C	20
F1.5	INTERVALL 2: DAUER	1 ÷ 15 Tage	5
F1.6	INTERVALL 2: START-TEMPERATUR	10 ÷ 60 °C	20
F1.7	INTERVALL 2: END-TEMPERATUR	10 ÷ 60 °C	50
F1.8	INTERVALL 3: DAUER	1 ÷ 15 Tage	10
F1.9	INTERVALL 3: START-TEMPERATUR	10 ÷ 60 °C	50
F1.10	INTERVALL 3: END-TEMPERATUR	10 ÷ 60 °C	50
F1.11	INTERVALL 4: DAUER	1 ÷ 15 Tage	5
F1.12	INTERVALL 4: START-TEMPERATUR	10 ÷ 60 °C	50
F1.13	INTERVALL 4: END-TEMPERATUR	10 ÷ 60 °C	20

Estrichtrocknungsprofil - Werkseinstellungen:



DEU

WERKSEINSTELLUNGEN

Im Menü befinden sich Softwarewerkzeuge für ein leichteres Einstellen des Reglers. Das Zurücksetzen auf die gewünschten Reglereinstellungen erfolgt mit der Auswahl von:

RESET

RESET DER REGLERPARAMETER

Setzt alle Parametereinstellungen P1, P2, P3, P4, P5, P6, S1 (außer S1.1), S2, S3, S4, S5, S6 und F auf die Werkseinstellungen zurück.

RESET

RESET DER ZEITPROGRAMME

Löscht die eingestellten Zeitschaltprogramme und stellt die werkseingestellten Zeitschaltprogramme wieder her.

RESET

RESET DES REGLERS UND NEUSTART DER ERSTEN EINSTELLUNG

Setzt alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurück und startet die Reglereinstellung wie bei der Erstinbetriebnahme.

BENUTZEREINSTELLUNGEN SPEICHERN

Speichert alle Reglereinstellungen als Sicherheitskopie

BENUTZEREINSTELLUNGEN LADEN

Alle Reglereinstellungen aus der Sicherheitskopie werden geladen. Wenn keine Sicherheitskopie vorhanden ist, wird der Befehl nicht ausgeführt.

Vor der Durchführung der einzelnen oben angeführten Befehle verlangt der Regler eine Bestätigung des ausgewählten Befehls.

MISCHERHEIZKREISE

Berechnung der Vorlauftemperatur

Die Berechnung der Vorlauftemperatur ist nach oben mit der eingestellten Maximaltemperatur des Vorlaufs - Parameter S2.6 und S3.6 - und nach unten mit der eingestellten Minimaltemperatur des Vorlaufs - Parameter S2.5 und S3.5 - begrenzt. Mit dem Parameter S2.1 und S3.1 wird die Intensität der Wirkung der Raumtemperaturabweichung auf die Vorlauf-Berechnung eingestellt. Mit den Parametern P2.2 und P3.2 wird die Parallelverschiebung der Heizkurve eingestellt.

Heizung ausschalten

Wenn die ausgerechnete Vorlauftemperatur nicht leicht höher ist als die Raumtemperatur, schaltet sich die Heizung automatisch aus. Wird die Raumtemperatur nicht gemessen, schaltet sich die Heizung automatisch aus, wenn die Außentemperatur fast gleich der Soll-Raumtemperatur ist. Mit dem Parameter S2.13 und S3.13 wird der Temperaturunterschied, bei dem sich der Kessel ausschaltet, vergrößert oder verringert.
Beim Ausschalten der Heizung wird 4 °C als angenommener Wert für die ausgerechnete Vorlauftemperatur übernommen und die Umwälzpumpe wird mit Verzögerung - Parameter S2.16 und S3.16 - ausgeschaltet. Mit dem Parameter S2.4 und S3.4 können andere Funktionsmöglichkeiten der Pumpe ausgewählt werden.

Intensive BOOST-Heizung

Mit den Parametern P2.3 und P2.4 sowie P3.3 und P3.4 für den zweiten Kreis wird die Dauer und die Stärke der intensiven (BOOST) Heizung bestimmt, die beim Übergang des Zeitprogramms vom Nacht- zum Tagesintervall aktiviert wird. Mit der Einstellung der Boost Funktion verkürzen wir die benötigte Zeit fürs erreichen der Soll-Raumtemperatur beim Umschalten Vom Nacht- auf das Tag- Temperaturintervall.

Begrenzung ΔT beziehungsweise der Heizkreisleistung vom ersten Heizkreis

Wenn Sie die höchste Heizkreisleistung begrenzen wollen, benutzen sie den Fühler T1 oder T8 zur Messung der Rücklauftemperatur. Die Parameter S1.4=3 oder S1.5=6 müssen eingestellt werden. Mit dem Parameter S2.14 stellt man die höchste zugelassene Differenz zwischen der Vorlauf- und Rücklauftemperatur ein.

Begrenzung ΔT beziehungsweise der Heizkreisleistung vom zweiten Heizkreis

Wenn Sie die höchste Heizkreisleistung begrenzen wollen, benutzen sie den Fühler T8 zur Messung der Rücklauftemperatur. Der Parameter S1.5=3 muss eingestellt werden. Mit dem Parameter S3.14 stellt man die höchste zugelassene Differenz zwischen der Vorlauf- und Rücklauftemperatur ein.

Begrenzung der Rücklauftemperatur in den Kessel

Auf den Rücklauf in den Kessel wird der Fühler T1 oder T8 montiert und die Parameter S1.4=9 und S1.5=12 eingestellt. Wenn die Rücklauftemperatur unter die Minimaltemperatur - Parameter S5.14 sinkt, wird das Mischventil stufenweise geschlossen. So wird der Kessel entlastet und die Kondensierung in der Feuerungsstelle des Kessels verhindert. Für

den ordnungsgemäßen Betrieb muss die Hydraulikverbindung die primäre Kesselwasserzirkulation sicherstellen.

Regulierung des Mischerheizkreises mit konstanter Temperaturr
Wenn die Regulierung der konstanten Vorlauftemperatur benötigt wird, erreicht man dies mit der der Einstellung des Parameters S2.15 für den ersten Kreis und S3.15 für den zweiten Kreis.

DIREKTHEIZKREIS

Mit der Kesselsteuerung wird die notwendige Temperatur der Direktheizkreis-Zuleitung sichergestellt.

Heizung ausschalten
Wenn die ausgerechnete Vorlauftemperatur nicht leicht höher ist als die Raumtemperatur, schaltet sich die Heizung automatisch aus. Wird die Raumtemperatur nicht gemessen, schaltet sich die Heizung automatisch aus, wenn die Außentemperatur fast gleich der Soll-Raumtemperatur ist. Mit dem Parameter S3.13 wird der Temperaturunterschied, bei dem sich die Heizung ausschaltet, vergrößert oder verringert.
Beim Ausschalten der Heizung wird 4 °C als Wert für die ausgerechnete Vorlauftemperatur übernommen und die Umwälzpumpe wird mit Verzögerung - Parameter S3.16 - ausgeschaltet. Mit dem Parameter S3.4 können andere Funktionsmöglichkeiten der Pumpe ausgewählt werden.

FLÜSSIGBRENNSTOFFKESSEL

Für die Soll-Temperatur des Flüssigbrennstoffkessels wird die höchste unter den folgenden Temperaturen berücksichtigt:
- um den Parameterwert S5.3 erhöhte ausgerechnete Temperatur des ersten Vorlaufs,
- um den Parameterwert S5.4 erhöhte ausgerechnete Temperatur des zweiten Vorlaufs,
- um den Parameterwert S5.5 erhöhte Soll-Temperatur des Brauchwassers,
- ausgerechnete Kesseltemperatur von den Reglern in der Bus-Verbindung,
- ausgerechnete Kesseltemperatur aufgrund der Einschaltung eines zusätzlichen Direktheizkreises.

Die Temperatur des Flüssigbrennstoffkessels ist nach unten hin mit einer Minimaltemperatur des Kessels - Parameter P5.1 - und nach oben hin mit einer Maximaltemperatur des Kessels - Parameter S5.1 - begrenzt.
Die Hysterese für die Brennersteuerung ist mit dem Parameter S5.2 bestimmt.

Mit dem Parameter S5.2 kann man andere Brennersteuerungsarten auswählen, und zwar:
S5.2=1, Für den Brennerausgangsbetrieb wird der Kesselfühler nicht berücksichtigt. Der Brennerausgang schaltet AUS bei Kesselanforderung und umgekehrt.
S5.2=2, Für den Brennerausgangsbetrieb wird der Kesselfühler nicht berücksichtigt. Der Brennerausgang schaltet EIN bei Kesselanforderung und umgekehrt.

Wenn kein Kesselbetrieb benötigt wird, beträgt die ausgerechnete Kesseltemperatur 4 °C. Der Befehl für das Einschalten des Kessels mindestens auf Minimaltemperatur wird auch vom Frostschutz aktiviert, und zwar:
- wenn die Außentemperatur unter den eingestellten Wert des Frostschutzes - Parameter P1.3 - fällt.
- wenn die Kessel-, Vorlauf- oder Raumtemperatur unter 4 °C fällt.

Schutz des Flüssigbrennstoffkessels
Wenn die Temperatur des Flüssigbrennstoffkessels unter die Minimaltemperatur des Kessels - Parameter P5.1 - sinkt, fängt das Mischventil an sich stufenweise zu schließen.
Im Falle, dass die Temperatur des Flüssigbrennstoffkessels die Maximaltemperatur des Kessels - Parameter S5.1 - überschreitet, aktiviert sich der Kesselschutz. Dann wird die Maximaltemperatur des Vorlaufs als Wert für die ausgerechnete Vorlauftemperatur - Parameter S2.6 und S3.6 - angenommen. Auch die Brauchwasserpumpe wird eingeschaltet. Der Schutz schaltet sich aus, wenn die Kesseltemperatur unter die Maximaltemperatur sinkt.

Steuerung des Zweistufenbrenners
Wenn der Zweistufenbrenner gesteuert werden soll, muss der folgende Parameter S1.11=1 durchgeführt werden.
Die erste Stufe des Brenners wird mit dem R1-Relais gesteuert, die zweite Stufe mit dem R0-Relais.
Die zweite Stufe schaltet sich ein, wenn die Kesseltemperatur um 20 °C unter die Einschalttemperatur für die erste Stufe fällt, oder wenn die Kesseltemperatur mehr als 15 Minuten über der Einschalttemperatur für die erste Stufe liegt und es gibt keine steigende Tendenz der Kesseltemperatur. Die zweite Stufe schaltet sich aus, wenn die Kesseltemperatur weniger als 4 °C unter der Ausschalttemperatur für die erste Stufe liegt.

FESTBRENNSTOFFKESSEL

Schutz des Festbrennstoffkessels
Wenn die Temperatur des Festbrennstoffkessels unter die Minimaltemperatur - Parameter P5.2 - sinkt, fängt das Mischventil an sich stufenweise zu schließen.
Im Falle, dass die Kesseltemperatur die optimale Arbeitstemperatur überschreitet, wird die ausgerechnete Vorlauftemperatur vom Regler verhältnismäßig angehoben.
Auf diese Weise wird verhindert, dass der Kessel sich überhitzt, und der Wärmeüberschuss wird in das Objekt abgeleitet.
Wenn die Temperatur des Festbrennstoffkessels trotzdem die Maximaltemperatur des Kessels - Parameter S5.13 - überschreitet, öffnet sich das Mischventil stufenweise bis zur Vorlauf-Maximaltemperatur - Parameter S2.6 und S3.6. Auch die Brauchwasserpumpe wird eingeschaltet. Der Schutz schaltet sich aus, wenn die Kesseltemperatur unter die Maximaltemperatur sinkt.

WÄRMESPEICHER

Schutz des Wärmespeichers

Wenn die Wärmespeicher-Temperatur unter die eingestellte Minimaltemperatur des Speichers - Parameter P5.3 - sinkt, wird das Mischventil stufenweise geschlossen.
Im Falle, dass die Wärmespeicher-Temperatur die Maximaltemperatur des Speichers - Parameter S5.13 - überschreitet, aktiviert sich der Speicherschutz, der das Mischventil höchstens bis zur höchsten Vorlauftemperatur - Parameter S2.6 und S3.6 - öffnet. Auch die Brauchwasserpumpe wird eingeschaltet. Der Schutz schaltet sich aus, wenn die Temperatur des Speichers unter die Maximaltemperatur sinkt.

WÄRMEPUMPE

Die Wärmepumpe ist die Hauptquelle bzw. primäre Wärmeenergiequelle bei den Schemas 419, 420, 422, 422b, 422c und 422d. Auf dieselbe Art kann die Wärmepumpe als primäre Wärmequelle auch zu den folgenden Hydraulikschemas hinzugefügt werden: 401b, 404b, 404d, 404e, 409, 409b, 410, 410b, 410c, 411, 416, 416b, 416c und 421. Dabei wird die vorhandene kontrollierte Wärmequelle, d. h. der Öl -, Gas- oder Elektrokessel, als alternative bzw. sekundäre Wärmequelle genutzt.
Durch die Einstellung der Service-Parameter S1.11 = 6 (R0) oder S1.12 = 7 (R9), programmieren Sie Relaisausgang R0 oder R9 zur Steuerung Wärmepumpe.
Die Funktion der Wärmepumpe und der kontrollierten bzw. alternativen Wärmequelle, das heißt des Flüssigbrennstoffkessels oder des Elektrokessels, wird durch die Einstellung der Parameters S6.17, 18 in 19 definiert.
Mit dem Parameter S6.17 wird die minimale Außentemperatur, unter welcher der Betrieb der Wärmepumpe nicht erlaubt ist, bestimmt.
Mit dem Parameter S6.18 wird die Außentemperatur der bivalenten Betriebsart der Wärmepumpe bestimmt. Das heißt, die alternative Wärmequelle bzw. die kontrollierte Wärmequelle kann erst aktiviert werden, nachdem die Außentemperatur unter den angegebenen Wert fällt.
Wenn die Außentemperatur niedriger als der Punkt der monovalenten Betriebsart und höher als der Punkt der bivalenten Betriebsart ist, ist die eingeschränkte bivalente Betriebsart eingeschaltet.
Das wiederum bedeutet, dass die alternative Quelle mit Verzögerung eingeschaltet werden kann.
Die Verzögerungszeit hängt vom Temperaturdefizit und der Parametereinstellung S5.15 ab.
Mit dem Parameter S6.19 wird die Außentemperatur der monovalenten Betriebsart bestimmt. Das heißt, die alternative Wärmequelle kann nicht eingeschaltet werden, wenn die Außentemperatur höher als der eingestellte Wert ist.

KESSELBEIMISCHPUMPE (BYPASS)

Diese Möglichkeit steht zu Verfügung bei klassischen Öl und Festbrennstoff -Kesseln die nicht an einen Speicher angeschlossen sind. Der Ausgang der R0 oder R9 kann für die Steuerung der Bypass-Pumpe zur Anhebung der Rücklauftemperatur des Kessels verwendet werden. Diese Betriebsart wird mit der Einstellung des Parameters S1.11=4 (für R0) oder S1.12=5 (für R9) ausgewählt. Der T1 oder T8 Fühler wird am Rücklauf in den Kessel vor dem Beimischpunkt eingebaut und der Parameter S1.4=9 (für T1) oder S1.5=12 (für T8) muss eingegeben sein. Wenn die Rücklauftemperatur niedriger ist als eingestellt mit dem Parameter S5.14, schaltet sich die Pumpe ein.

BRAUCHWASSER

Brauchwassererwärmung mit Flüssigbrennstoffkessel

Mit dem Parameter P4.1 kann die Soll-Temperatur des Brauchwassers für das Zeitintervall, in dem die Brauchwassererwärmung ausgeschaltet ist, eingestellt werden.
Wenn die Kesseltemperatur die höchste zugelassene Kesseltemperatur - Parameter S5.1 - überschreitet, wird das Brauchwasser bis zur Maximaltemperatur, die mit dem Parameter S4.3 eingestellt ist, erwärmt.
Wenn das Brauchwasser erwärmt ist, schaltet sich die Umwälzpumpe mit Verzögerung aus. Der Verzögerungswert ist mit dem Parameter S4.12 festgelegt.

Brauchwassererwärmung mit Festbrennstoffkessel

Wenn der Festbrennstoffkessel in Betrieb ist, wird Brauchwasser auf die Soll-Temperatur - eingestellt im Parameter S4.10 - ohne Rücksicht auf das Zeitprogramm für die Brauchwassererwärmung erwärmt.
Im Falle, dass der Kessel die höchste Kesseltemperatur - Parameter S5.13 - überschreitet, kann das Brauchwasser bis zur höchsten zugelassenen Brauchwassertemperatur - Parameter S4.3 - erwärmt werden.

Brauchwassererwärmung mittels Heizquelle mit eingebauter Wärmepumpe

In diesem Fall kann eine besondere Betriebsart der Brauchwasserregulierung, die mit der Einstellung des Parameters S1.4=8 (für T1) oder S1.5=11 (für T8) aktiviert wird, verwendet werden. Im Raum wo sich die Wärmepumpe befindet muss der Raumfühler T1 oder T8 angeschlossen werden. Der Regler funktioniert so, dass er die Brauchwassererwärmung aus dem Kessel der Zentralheizung blockiert, solange der Raum, in dem die Wärmepumpe angebracht ist, wärmer ist als eingestellt mit dem Parameter S4.11.

Brauchwassererwärmung mit Sonnenkollektoren

Die Grundfunktion des Solarsystems wird durch die Einstellungen der Einschaltdifferenz, Ausschaltdifferenz und Minimaltemperatur der Sonnenkollektoren - Parameter P6.1, P6.2 und P6.3 - bestimmt.
Das Brauchwasser wird bis zur Soll-Temperatur, die mit dem Parameter S4.10 eingestellt ist, erwärmt.

Wenn das Brauchwasser erwärmt ist und die Kollektorentemperatur die Schutztemperatur der Sonnenkollektoren - Parameter S6.1 - überschreitet, wird die Brauchwassererwärmung bis zur Maximaltemperatur des Brauchwassers - Parameter S4.3 - erlaubt. Die Brauchwassererwärmung wird zwingend ausgeschaltet, wenn die Brauchwassertemperatur die Maximaltemperatur - Parameter S4.3 - überschreitet, oder wenn die Kollektorentemperatur Maximaltemperatur - Parameter S6.2 - überschreitet.
Wenn das Brauchwasser mit den Sonnenkollektoren erwärmt wird, kann man mit dem Parameter S6.3 die Betriebsart des Kessels auf Flüssigbrennstoff einstellen, und zwar:
S6.6= -1, der gleichzeitige Betrieb beider Heizquellen ist ermöglicht.
S6.3= 0 ÷ 600, der Kessel schaltet sich mit der eingestellten Verzögerung seit der Abschaltung des Solarsystems ein. Der Einstellwert ist die Verzögerungszeit in Minuten.

Brauchwassererwärmung mit Elektroheizkörper
Der Ausgang R0 oder R9 kann mit der Einstellung des Parameters S1.11=3 oder S1.12=4 für die Steuerung des Elektroheizkörpers für die Brauchwassererwärmung programmiert werden.
Das Brauchwasser wird bis zur eingestellten Soll-Temperatur erwärmt und arbeitet nach dem Zeitprogramm Nr.2 für die Brauchwassererwärmung.

Für die Steuerung des Elektroheizkörpers müssen unbedingt ein Leistungsrelais und eine Thermosicherung eingebaut sein.

Vorrang der Brauchwassererwärmung vor der Raumbeheizung
Mit dem Parameter P4.2 und P4.3 kann bestimmt werden, dass die Brauchwassererwärmung Vorrang vor der Raumbeheizung hat. Bei dem Direktheizkreis hat das Brauchwasser in der Regel den Vorrang.

Rückkühlung des Brauchwassers (Recooling)
Wenn sich das Brauchwasser auf eine höhere Temperatur, als mit Parameter S4.3 eingestellt, erwärmt, können wir mit dem Parameter S4.4 die Rückkühlung des Brauchwassers in die Kollektoren, den Kessel oder beides aktivieren.

Impuls-Modus der Kollektorpumpe
Die Einstellung wird dann verwendet, wenn der Fühler nicht direkt im Körper der Kollektoren angebracht ist. Einschaltung erfolgt mit Parameter S6.8=1. Wenn die Temperatur der Sonnenkollektoren die eingestellte Minimaltemperatur überschreitet, schaltet sich alle 15 Minuten die Kollektorpumpe für 10 Sekunden ein und stellt somit eine reell ausgerechnete Temperatur der Sonnenkollektoren sicher.

BRAUCHWASSERZIRKULATION

Brauchwasserzirkulation
Die Brauchwasser-Zirkulationspumpe arbeitet nach dem ausgewählten Zeitprogramm für die Brauchwassererwärmung - Parameter P4.7.

Die Pumpe läuft in Intervallen und das zeitliche Verhältnis zwischen Betrieb und Pause ist mit den Parametern P4.8 und P4.9 bestimmt.

Brauchwasserzirkulation auf dem Ausgang R0 oder R9
Der Ausgang R0 oder R9 kann für die Brauchwasserzirkulation mit der Einstellung des Parameters S1.11=2 (für R0) oder S1.12=3 (für R9) programmiert werden.

Brauchwasserzirkulation mit Verwendung eines Fühlers
Wenn der T1 oder T8 - Fühler frei zur Verfügung steht, kann er mit der Einstellung des Parameters S1.4=5 (für T1) oder S1.5=8 (für T2), für die Aktivierung der Brauchwasserzirkulation mit Temperaturfühler programmiert werden.
Der Fühler wird an das Austrittsrohr (Warmleitung) aus dem Brauchwassererwärmer montiert. Wenn der Fühler einen plötzlichen Temperaturanstieg um mindestens 5 K wahrnimmt, wird für 5 Minuten die Zirkulationspumpe für das Brauchwasser eingeschaltet.

Brauchwasserzirkulation mit Durchflussschalter
Wenn der T1 oder T8 - Fühler frei zur Verfügung steht, kann er mit der Einstellung des Parameters S1.4=5 (für T1) oder S1.5=7 (für T8), für die Aktivierung der Brauchwasserzirkulation mit Durchflussschalter programmiert werden.
Der Fühler wird in das Austrittsrohr (Warmleitung) aus dem Brauchwassererwärmer montiert. Wenn der Durchflussschalter sich schließt, wird für 5 Minuten die Zirkulationspumpe für das Brauchwasser eingeschaltet.

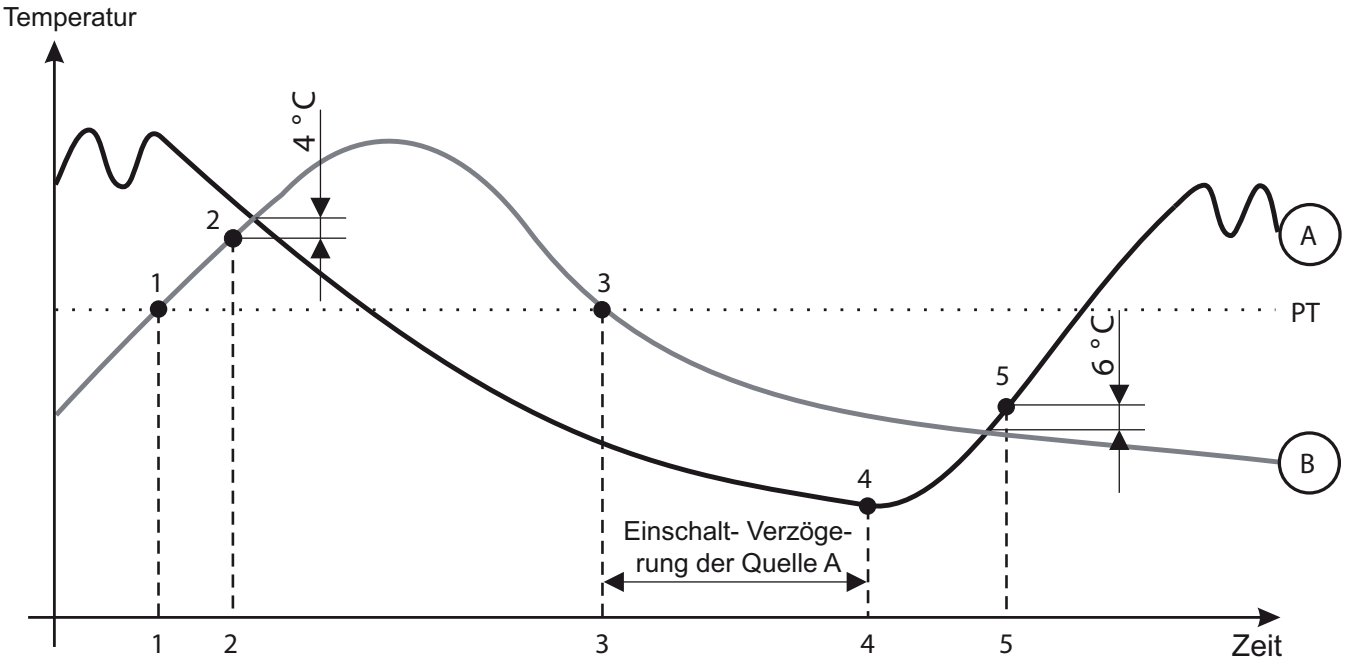
FERNEINSCHALTUNG DER HEIZUNG

Die Einstellung des Parameters S1.6=1 ermöglicht eine Ferneinschaltung der Raumheizung und Brauchwassererwärmung mit Hilfe des telefongesteuerten Schalters für die Ferneinschaltung Telewarm G1-D oder eines anderen Geräts mit einem potentiell freien Steuerschalter. Wenn am Eingang T1, T6 oder T8 ein Kurzschluss festgestellt wird, schaltet der Regler die Raumheizung auf Soll-Tagestemperatur und Brauchwassererwämung ein.
Bei einer BUS-Verbindung von mehreren Reglern kann mit dem Parameter S1.8 bestimmt werden, ob die Ferneinschaltung für den ersten Regler auch für die anderen Regler berücksichtigt werden soll.

FUNKTION DER HEIZSYSTEME BEI ZWEI WÄRMEQUELLEN

Der KXD Regler ermöglichen eine vollautomatisierte Funktion der Heizsysteme mit zwei Wärmequellen, zum Beispiel mit Festbrennstoffkessel und Flüssigbrennstoffkessel. Die Systeme können mit einem Wärmespeicher ausgestattet sein oder nicht. Der Hydraulikanschluss zweier Wärmequellen kann parallel oder hintereinander geschaltet sein. Bei einer Parallelschaltung wird die eine oder die andere Wärmequelle benutzt, während bei einer Hintereinanderschaltung beide Quellen gleichzeitig benutzt werden können.

Umschaltdiagramm zwischen zwei Wärmequellen



LEGENDE:
A - Flüssigbrennstoffkessel (Wärmequelle A)
B - Festbrennstoffkessel oder Wärmespeicher (Wärmequelle B)
PT - Umschalttemperatur

Umschaltung von Flüssigbrennstoffkessel (A) auf Festbrennstoffkessel oder Wärmespeicher (B)
Wenn die Temperatur der Wärmequelle B die Umschalttemperatur PT (Punkt 1) überschreitet, schaltet sich die Wärmequelle A aus.
Die Umschalttemperatur PT ist die höchste unter den folgenden Temperaturen:
- Minimaltemperatur der Wärmequelle B, gesteigert um 10 °C,
- die höchste ausgerechnete Temperatur der Mischheizkreise (Aufwärts ist die Temperatur begrenzt mit Parametereinstellung S5.12 minus 5K).
- die ausgerechnete Brauchwassertemperatur, gesteigert um 10 °C. (Aufwärts ist die Temperatur begrenzt mit Parametereinstellung S4.8)
Wenn die Temperatur der Wärmequelle B sich der Temperatur der Wärmequelle A nähert, dreht das Umschaltventil auf die Wärmequelle B (Punkt 2).

Umschaltung von Festbrennstoffkessel oder Wärmespeicher (B) auf Flüssigbrennstoffkessel (A)
Wenn die Temperatur der Wärmequelle B unter die Umschalttemperatur PT (Punkt 3) sinkt, und den Heizbedürfnissen nicht mehr genügt, fängt die Zeit der Verzögerung, fürs einschalten der Heizquelle A, zu laufen an. Eine größere Differenz zwischen der benötigten Temperatur fürs Heizen und der Ist-Temperatur der Heizquelle B, bedeutet eine kürzere Verzögerung des einschalten der Heizquelle A und umgekehrt. Die Umschalt-Verzögerungszeit beeinflusst auch der Parameter S5.15 (Seite 127).
Nach dem Ablauf der Verzögerung Schaltet erneut die Wärmequelle A ein.

Wenn die Temperatur der Wärmequelle A um 6 °C die Temperatur der Wärmequelle B überschreitet, dreht sich das Umschaltventil auf die Wärmequelle A (Punkt 5).

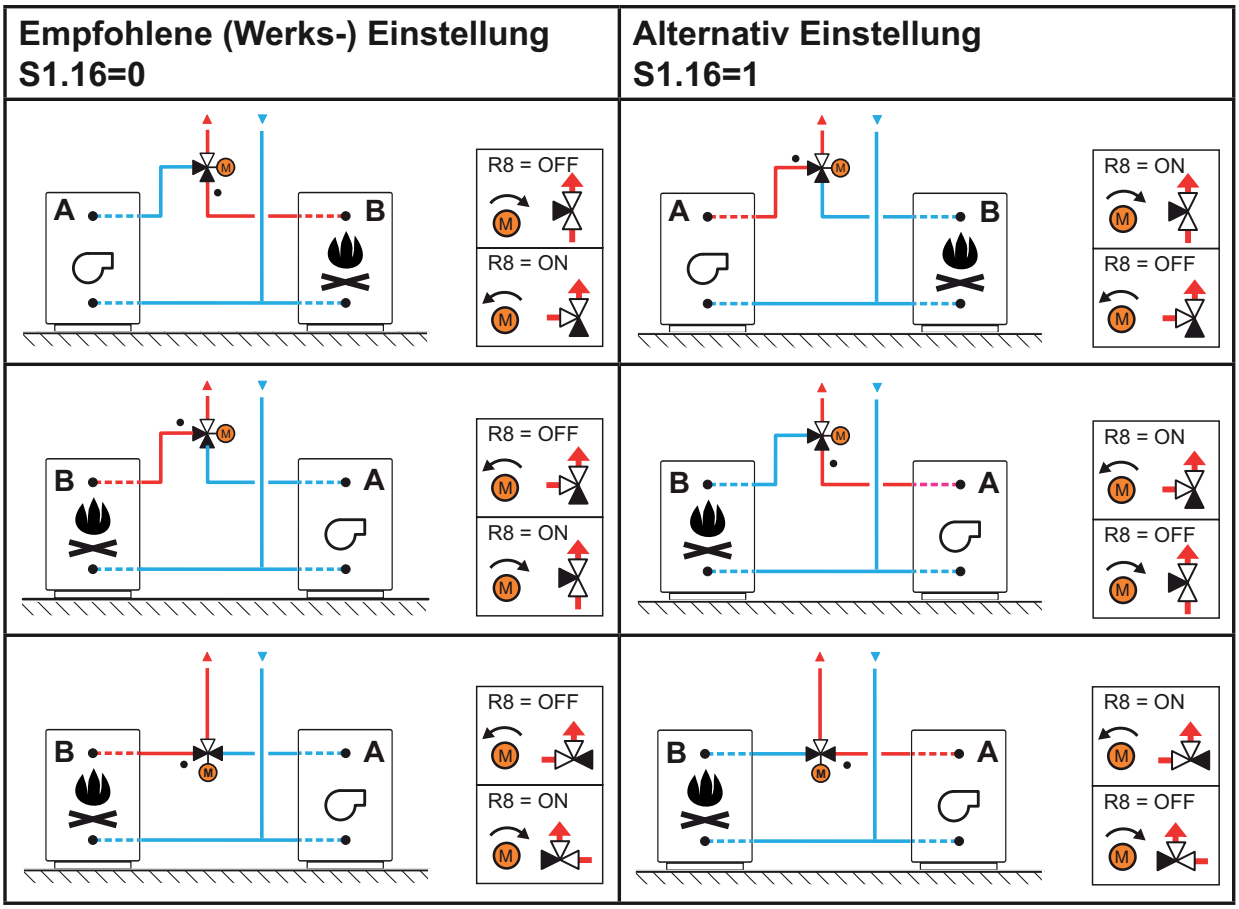
BETRIEB DES UMSCHALTVENTILS BEI ZWEI WÄRMEQUELLEN

Zur Steuerung des Umschaltventils benutzen wir einen Stellmotor mit Zwei-Punkt-Steuerung. Rückkehr in die Ausgangsposition, kann durch eine Feder oder durch kontinuierliche Netzstromversorgung durchgeführt werden.
Der Punkt auf den hydraulischen Schemen zeigt den Anschluss an, der geöffnet ist, wenn der Stellmotor in seiner Ausgangsposition liegt. Erwünscht ist, dass dies der Anschluss ist, der an den Festbrennstoffkessel, den Speicher oder an die Zufuhrleitung von Flüssigbrennstoffkessel beim Schema 421, angeschlossen ist.
Mit Hilfe der Parameter-Einstellung S5.16 = 1 können wir die Funktionsweise des Steuerrelais R8 Invertieren. Dies ermöglicht auch andere anschlussvarianten des Umschaltventils, wie unten dargestellt.

DEU

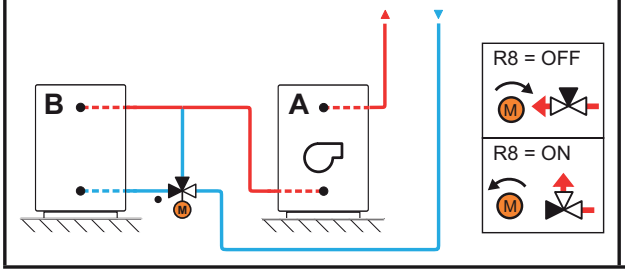
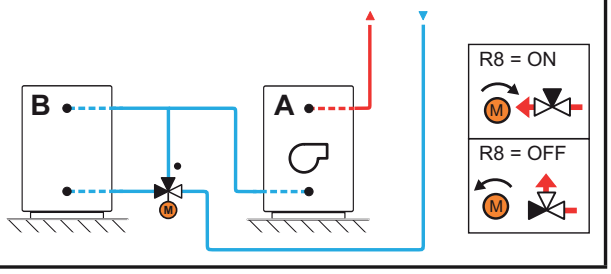
UMSCHALTEN VON WÄRMEQUELLEN:

Parallel Verbindung



LEGENDE:
A - Flüssigbrennstoffkessel
B - Festbrennstoffkessel oder Wärmespeicher
• - Markiert den Anschluss der offen in der Ausgangsposition des Umschaltventils ist

Serien verbindung

Empfohlene (Werks-) Einstellung S1.16=0	Alternativ Einstellung S1.16=1
	

DEU

LEGENDE:
A - Flüssigbrennstoffkessel
B - Festbrennstoffkessel oder Wärmespeicher
• - Markiert den Anschluss der offen in der Ausgangsposition des Umschaltventils ist

EINSTELLUNG DER MINIMALE DREHZAHL DER PUMPE R9

Auf Grund der Fläche der integrierten Kollektoren muss der Nennfluss des Systems festgelegt werden, der von 0.5 bis 1.2 l/Min für jeden Quadratmeter der Sonnenkollektoren beträgt bzw. gemäß den Hinweisen der Herstellers (Beispiel: für 3 Solarkollektoren mit einer Gesamtfläche von 6 m2 ist der Nennfluss im System 5,4 l/Min, beim gewählten Durchfluss 0,9 l/Min pro Quadratmeter des Kollektors).
Danach muss die Umlaufpumpe R9 manuell auf die maximale Drehzahl eingeschaltet werden siehe Kapitel Manueller Betrieb: an Seite 105. Stellen Sie die Geschwindigkeit auf der Umlaufpumpe auf eine Stufe ein, bei der die Pumpe den errechneten Nennfluss des Systems ein wenig überschreitet. Stellen Sie mit dem Regelventil den Durchfluss im System so ein, dass er dem errechneten Nennfluss entspricht. Danach muss am Regler die Drehzahl der Pumpe auf 40 % eingestellt werden und auch geprüft werden, ob der Schwimmer am Flussmessgerät angehoben ist. Wenn es im System keinen Durchfluss gibt, dann stellen Sie am Regler die nächste Drehzahlstufe ein, das sind 55 %, und prüfen erneut den Durchfluss. Falls der Durchfluss noch immer nicht vorhanden ist, muss am Regler die nächste Drehzahlstufe eingestellt werden, also 70 %, und der Nennfluss des Systems vergrößert und der Vorgang wiederholt werden.
Falls beim Test die Anfangsstufe der Drehzahl der Pumpe vergrößert werden musste, muss die Anfangsstufe des Pumpenbetriebs in den Parameter S6.11.

DIFFERENZREGLER

Der KXD Regler sind mit einem selbständigen Differenzregler ausgestattet. Dieser wird mit dem Parameter S1.12=1 oder S1.2=2 für Festbrennstoffkessel aktiviert. Die Differenzregler-Funktion ist bei Hydraulikschemen (ΔT) , bei denen R9, T7 und T8 nicht besetzt sind, möglich. Der R9-Ausgang ist mit einem opto-Triac ausgeführt und ermöglicht die Regulation der Umwälzpumpen-Umdrehungen (RPM).

BEISPIEL DER NUTZUNG DES DIFFERENZREGLERS FÜR DIE SONNENKOLLEKTOREN

Notwendige Parameter Einstellung:
S1.12 = 1
S6.13 = 1

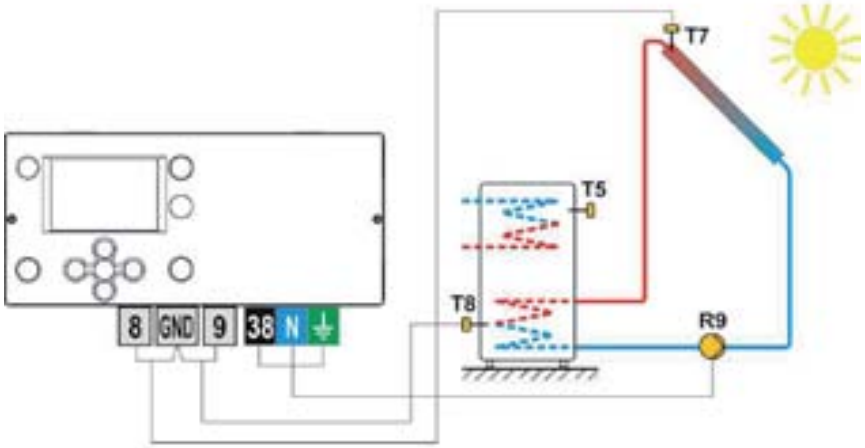


Bild 1- Brauchwassererwärmer

Notwendige Parameter Einstellung:
S1.12 = 1
S6.13 = 2

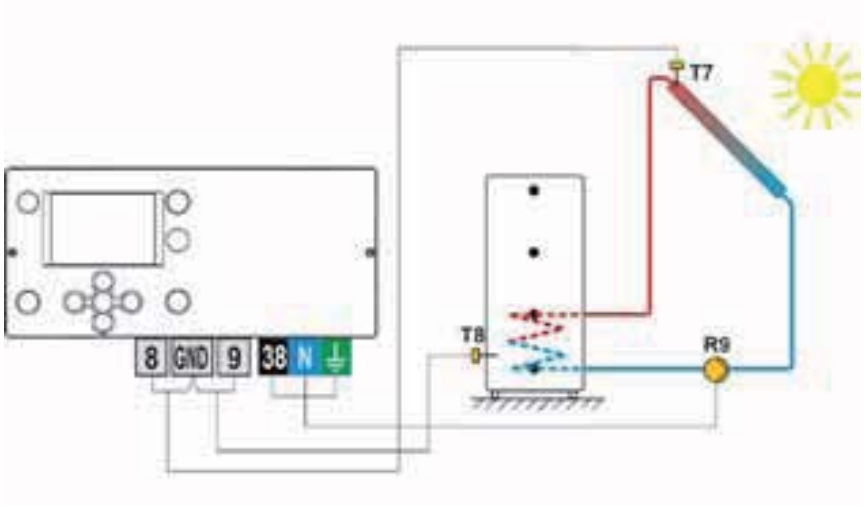


Bild 2- Wärmespeicher

BEISPIEL DER NUTZUNG DES DIFFERENZREGLERS FÜR DEN FESTBRENNSTOFFKESSEL

Notwendige Parameter Einstellung:
S1.12 = 2
S6.13 = 1

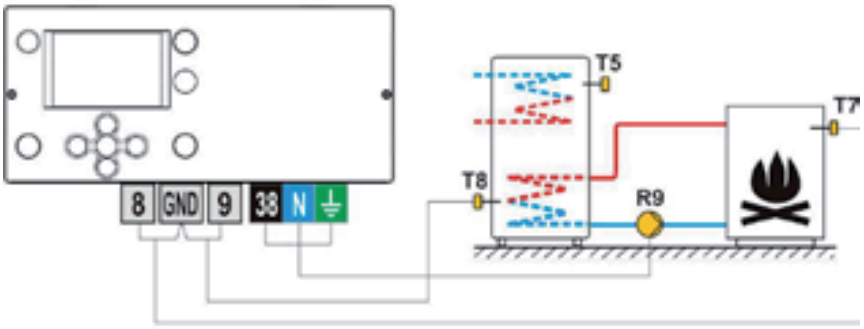


Bild 1- Brauchwassererwärmer

Notwendige Parameter Einstellung:
S1.12 = 2
S6.13 = 2

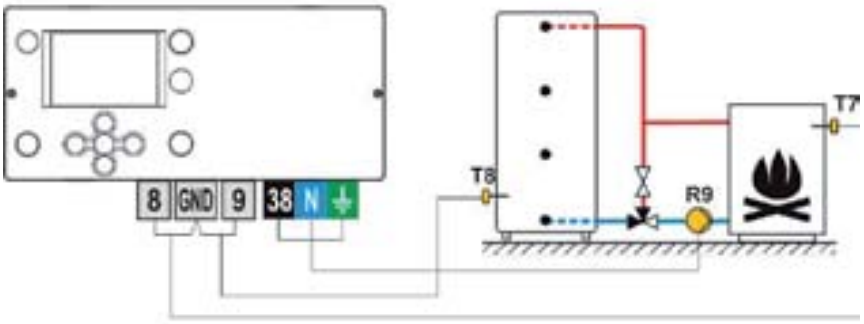


Bild 2- Wärmespeicher

Der Differenzregler kann bei den Schemas 408, 408b, 409, 409b, 411, 413, 414, 414b, 415, 415b, 416, 416b, 416c, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 422b, 422c, 422d, 423, 423b, 423c, 424d, 423e, 423f und 423h.
Schemes 404, 404b, 404c, 404d, 404e, 404f, 405, 406 and aktiviert werden.
Die Schemas 404, 404b, 404c, 404d, 404e, 404f, 405, 406 und 407b beinhalten schon einen Solarsystem-Differenzregler.

BETRIEBSART BEI FÜHLERDEFEKT

Außenlufttemperaturfühler ist nicht angeschlossen bzw. ist defekt
Der Regler funktioniert in dem Fall als P-Regler in Hinsicht auf die Raumtemperaturabweichung. Wenn der Raumtemperaturfühler auch beschädigt oder nicht angeschlossen ist, wird die Vorlauftemperatur vom Regler auf konstante Temperatur reguliert, die:
- bei der Radiatorheizung um 25 °C höher liegt als die eingestellte Tages- bzw. Nachttemperatur
- bei der Fußbodenheizung um 10 °C höher liegt als die eingestellte Tages- bzw. Nachttemperatur

Vorlauftemperaturfühler ist nicht angeschlossen oder ist defekt.
Der Regler erkennt, dass die Vorlauftemperatur 120 °C beträgt und schaltet die Raumheizung aus. Die Heizung kann nur noch manuell aktiviert werden.

Flüssigbrennstoffkesselfühler ist nicht angeschlossen bzw. ist defekt.
Der Regler nimmt an, dass die Kesseltemperatur 85 °C beträgt, und schaltet gleichzeitig den Brenner an, wenn Heizbedarf besteht. In diesem Fall wird die Kesseltemperatur manuell mit dem Kesselthermostat eingestellt.

Festbrennstoffkesselfühler ist nicht angeschlossen bzw. ist defekt.
Der Regler nimmt an, dass die Temperatur des Festbrennstoffkessels 85 °C beträgt, und das Umschaltventil für die Kessel dreht sich zum Festbrennstoffkessel.

Raumfühler ist nicht angeschlossen bzw. ist defekt.
Der Regler funktioniert einwandfrei in Abhängigkeit von der Außentemperatur.

Rücklauflauftemperaturfühler ist nicht angeschlossen oder ist defekt.
Die Raumheizung funktioniert einwandfrei, ohne den Einfluss der Rücklauftemperatur.

Fühler des Brauchwassererwärmers sind nicht angeschlossen bzw. sind defekt.
Wenn ein Fühler außer Betrieb ist, wird nur der zweite Fühler vom Regler benutzt. Wenn beide Fühler außer Betrieb sind, schaltet sich die Pumpe zur Brauchwassererwärmung aus.

Sonnenkollektoren-Fühler ist nicht angeschlossen bzw. ist defekt.
Die Umwälzpumpe zur Brauchwassererwärmung mittels Sonnenkollektoren schaltet sich aus.

TABELLE: Widerstand der Temperaturfühler Pt1000

Temp. [°C]	Widerst. [Ω]	Temp. [°C]	Widerst. [Ω]	Temp. [°C]	Widerst. [Ω]	Temp. [°C]	Widerst. [Ω]
-20	922	35	1136	90	1347	145	1555
-15	941	40	1155	95	1366	150	1573
-10	961	45	1175	100	1385	155	1592
-5	980	50	1194	105	1404	160	1611
0	1000	55	1213	110	1423	165	1629
5	1020	60	1232	115	1442	170	1648
10	1039	65	1252	120	1461	175	1666
15	1058	70	1271	125	1480	180	1685
20	1078	75	1290	130	1498	185	1703
25	1097	80	1309	135	1515	190	1722
30	1117	85	1328	140	1536	195	1740

MONTAGEANLEITUNG

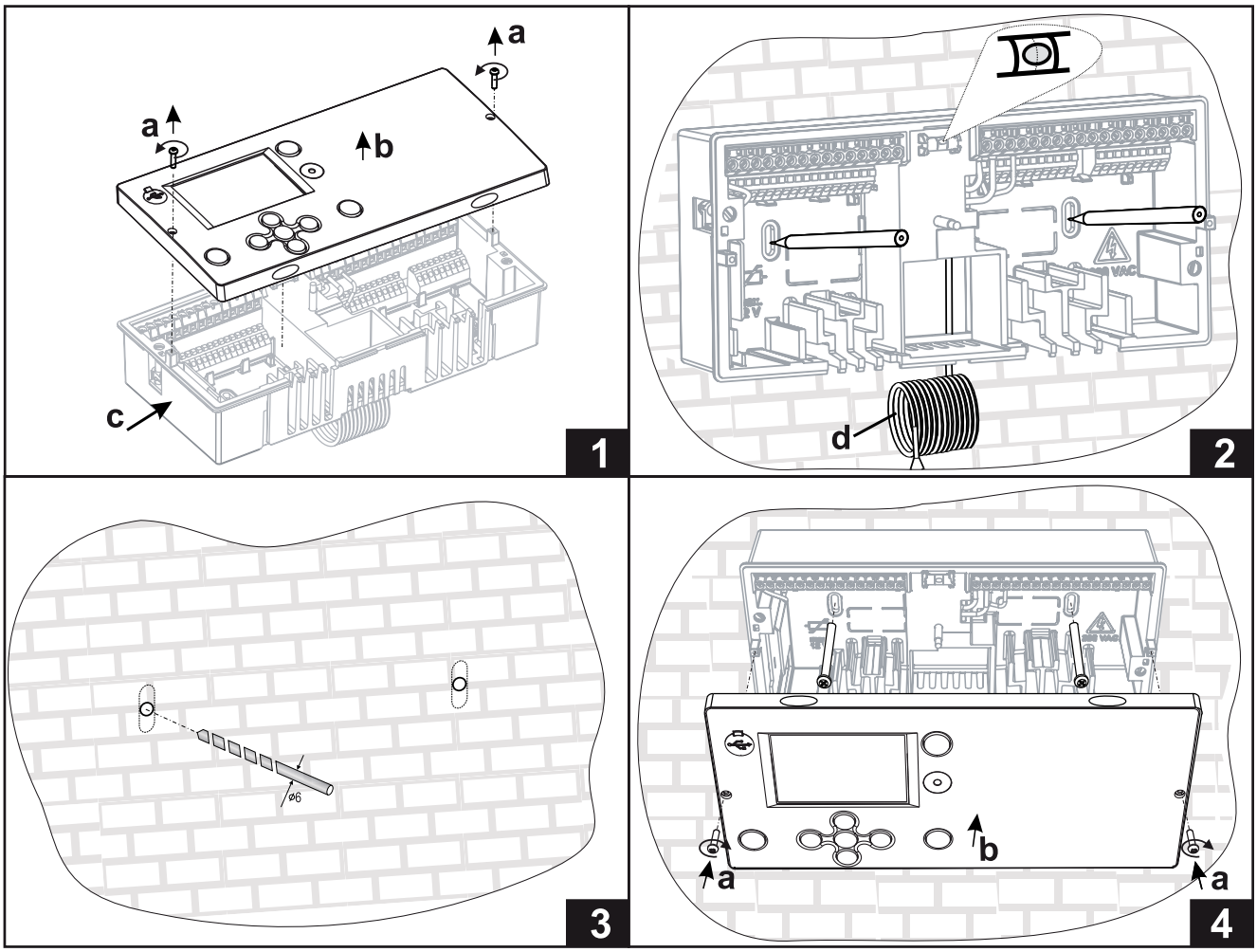
MONTAGE DES REGLERS

Der Regler wird in einem trockenen Innenraum montiert. Die Montage in unmittelbarer Nähe von Quellen eines starken elektromagnetischen Feldes ist zu vermeiden. Man kann ihn direkt an die Wand oder in eine Standard-Öffnung 205 x 92 mm am Kessel Montieren.

DEU

WANDMONTAGE

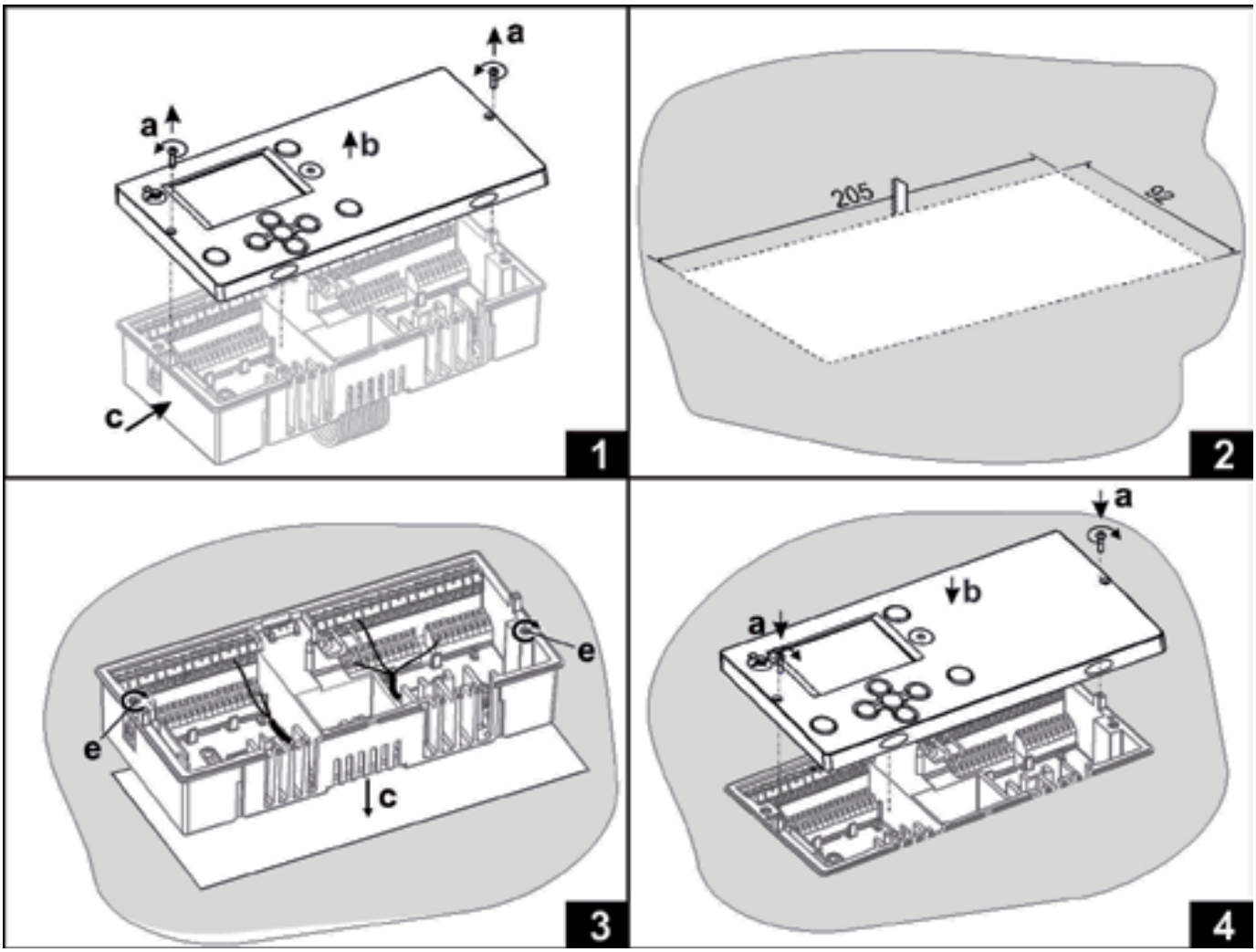
Die Wandmontage wird wie folgt ausgeführt:



1. Der Regler wird auseinander gebaut, indem die Schrauben (a) herausgeschraubt und der Regler (b) aus der Halterung (c) genommen wird.
2. Aus der Halterung wird zuerst das Kapillarrohr der thermischen Ablaufsicherung (d) entfernt. Die Halterung wird dann an die Wand gehalten, mit der eingebauten Wasser waage ausgerichtet und die Löcher für die Befestigung markiert.
3. Bohren Sie die Löcher für die Befestigung und setzen Sie die beiliegenden Dübel ein.
4. Die Halterung mit den beiden Schrauben, die dem Regler beiliegen, an der Wand befestigen. Die elektrischen Anschlüssen anbringen, den Regler (b) zurück in die Halterung setzen und mit Schrauben (a) befestigen.

MONTAGE IN DIE KESSELÖFFNUNG

Die Kesselöffnungsmontage wird wie folgt ausgeführt:

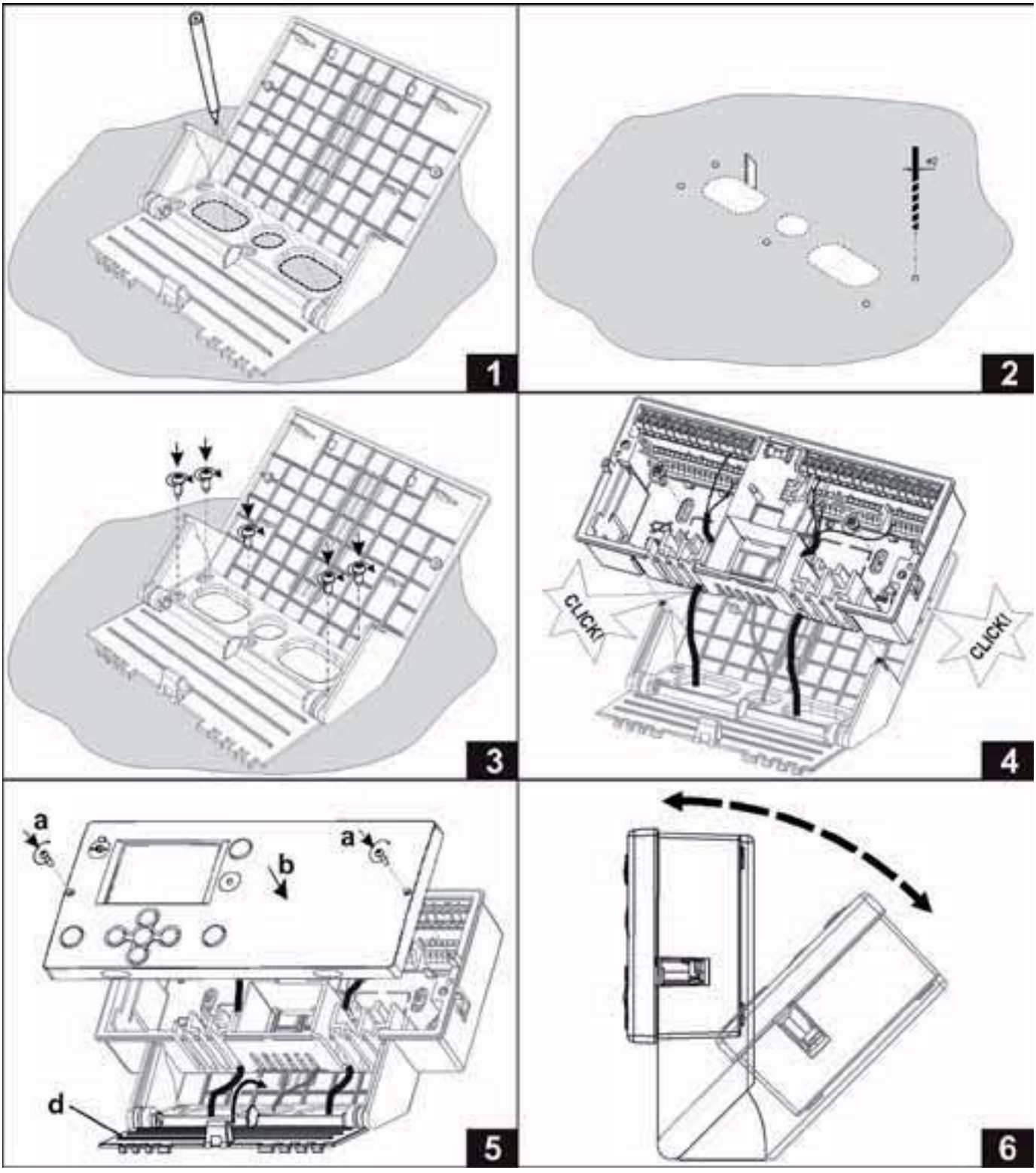


Die Montage in die Öffnung am Kessel wird wie folgt ausgeführt:

1. Die Schrauben (a) herausschrauben und den Regler (b) aus der Halterung (c) nehmen.
2. Im Paneel eine Öffnung von 205 x 92 mm ausschneiden.
3. Auf dem Boden der Halterung beide Löcher durchbrechen, durch die linke Öffnung die Leitungen für die Schalter und durch die rechte Öffnung die Leitungen für die Netzversorgung führen. Die Halterung (c) in den Ausschnitt am Kessel einfügen und mit den Befestigungshaken (e) am Gehäuse befestigen.
4. Die elektrischen Anschlüssen anbringen, den Regler (b) zurück in die Halterung setzen und mit Schrauben (a) befestigen.

MONTAGE AM KESSEL

Die Montage am Kessel wird mit Hilfe der Konsole wie folgt durchgeführt:



1. Konsole an die Montagestelle halten und die Löcher für die Einführungen und Schrauben markieren.
2. Löcher für die Einführungen ausschneiden und Löcher für die Schrauben bohren.
3. Die Konsole mit den beiliegenden Schrauben befestigen.
4. Die Halterung des Reglers mit der Konsole verbinden und mit den beiliegenden Schrauben befestigen. Durch die linke Öffnung die Schalterleitungen, durch die mittlere Öffnung die Kapillarrohre der thermischen Ablaufsicherung und durch die rechte Öffnung die Leitung für die Netzspannung führen.

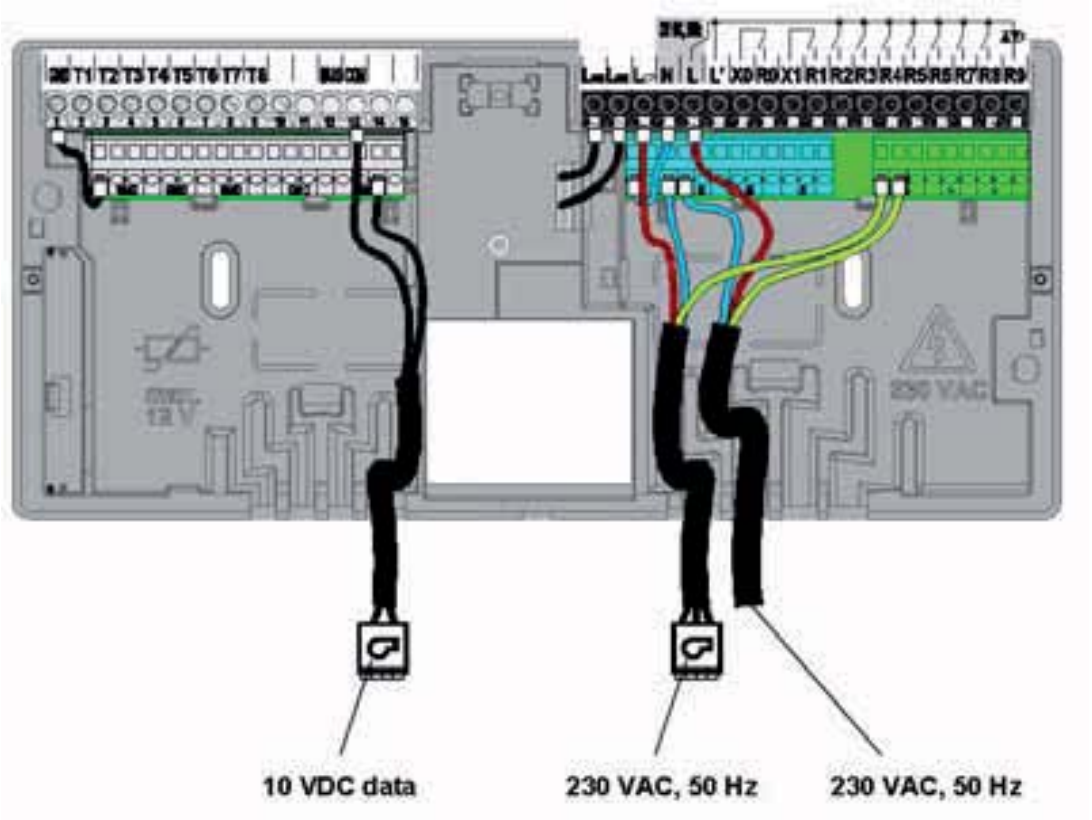
5. Die elektrischen Anschlüsse anbringen, den Deckel der Konsole (d) schließen, den Regler (b) zurück in die Halterung setzen und mit Schrauben (a) befestigen.
6. Die Reglerkonsole in die gewünschte Position bringen.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES REGLERS

Jedes Heizregler-Projekt muss auf Berechnungen basieren und geplant sein. Das Berechnen und Planen liegt ausschließlich in Ihren Händen und muss den geltenden Regeln entsprechen. Zeichnungen und Texte in der vorliegenden Anleitung dienen lediglich als Beispiel, deshalb übernimmt der Herausgeber keine Haftung für sie. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße und falsche oder fehlerhafte Interpretation der Daten und die daraus resultierenden Schäden sind ausdrücklich ausgeschlossen. Wir behalten uns das Recht auf technische Fehler und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor.

DEU

Der Anschluss der Regler darf nur vom qualifizierten Fachpersonal oder einem bevollmächtigten Industriebetrieb durchgeführt werden. Bevor in die Verdrahtung gegriffen wird, sicherstellen, dass der Hauptschalter ausgeschaltet ist. Beachten Sie die Vorschriften für Niederspannungsinstallationen IEC 60364 und VDE 0100, sowie gesetzliche Regeln und Vorschriften zur Verhütung vor Berufsunfällen, gesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz und sonstige nationalen Vorschriften. Bevor Sie das Gehäuse öffnen, jedes Mal prüfen, ob die Stromversorgung aller Pole unterbrochen ist. Das Nichtbeachten der Anweisungen kann ernsthafte Personenschäden, wie zum Beispiel Verbrennungen, zu Folge haben und kann lebensgefährlich sein. Der Regler muss über einen Trennstecker allpolig angeschlossen werden. Die Entfernung der Pole bei einem geöffneten Stecker muss mindestens 3 mm betragen. Alle niederspannungsführende Leitungen wie Temperaturfühlerleitungen sind getrennt von netzspannungsführenden Leitungen zu verlegen. Alle Temperaturfühlerleitungen in das linke Feld und die netzspannungsführenden Leitungen ins rechte Feld des Reglers einstecken. Relais R9 ist implementiert als Halbleiter-Relais für die Umwälzpumpe Drehzahlregelung.



ANSCHLUSS DER TEMPERATURFÜHLER

Tauchtemperaturfühler
Der Tauchtemperaturfühler ist für die Montage in die Hülse des Kessels, Wärmespeichers, Brauchwassererwärmers, Sonnekollektoren und anderenorts, bestimmt. Es wird dafür gesorgt, dass der Fühler an den Hülsenwänden anliegt. Den Fühler gegen Herausfallen mit einer Klemme oder Schraube sichern.

Anlegetemperaturfühler
Den Anlegetemperaturfühler an Vorlaufleitung über die Umwälzpumpe bzw. hinter das Mischventil montieren. Die Rohrleitung an der ausgesuchten Stelle gut reinigen. Den Fühler auf die gereinigte Stelle setzen und ihn mit der beigelegten Greiffeder befestigen.

DEU

Außenlufttemperaturfühler
Den Außentemperaturfühler an nördliche oder nordwestliche Fassade, ca. 2 Meter über dem Fußboden montieren. Die Montage über den Fenstern oder Luftschächten und an südlicher Fassade ist nicht gestattet.
Zuerst den Schutzdeckel abnehmen und dann die zwei Befestigungsschrauben lösen. Fühler mit der beigelegten Wandschraube auf die vorgesehene Stelle eindrehen. Das Kabel in den Fühler durch die Einführung von der unteren Seite führen und anschließen.

Raumtemperaturfühler
Raumtemperaturfühler an die Innenwand des Wohnzimmers, die nicht dem Sonnenlicht ausgesetzt ist, und fern von Wärmequellen und Durchzug montieren. Zuerst den Deckel abnehmen, dann den Sockel an die ausgesuchte Stelle ca. 1,5 Meter über dem Fußboden, aufschrauben. Die Montage kann auf die Standard-Unterputzdose oder direkt an die Wand erfolgen. Für den elektrischen Anschluss brauchen Sie ein zweiadriges Signalkabel. Wenn in dem Raum, in dem sich die Raumeinheit befindet, an Heizungskörpern Thermostatventile eingebaut sind, müssen diese vollständig geöffnet sein.
Wenn der Raumtemperaturfühler an die Klemme T1 angeschlossen ist, muss der Parameter S1.4=1 unbedingt eingestellt sein.
Wenn der Raumtemperaturfühler an die Klemme T8 angeschlossen ist, muss der Parameter S1.5=1 oder S1.5=4 unbedingt eingestellt sein.

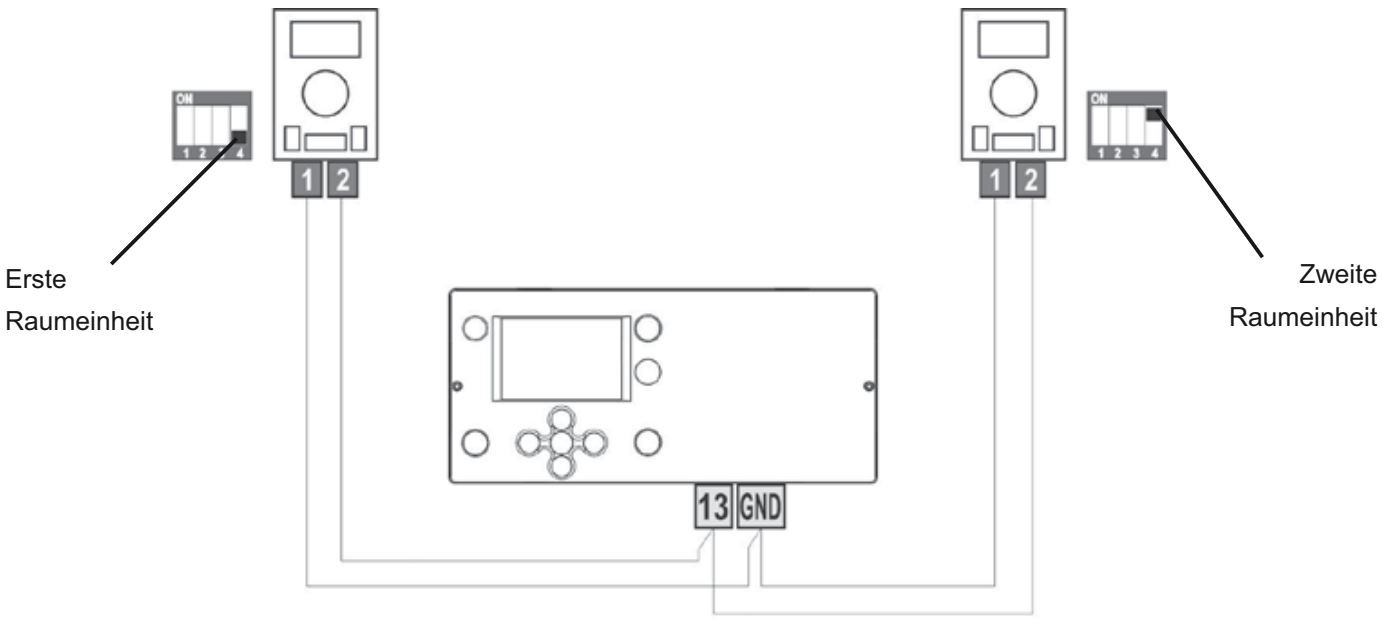
ANSCHLUSS DER RAUMEINHEIT DD2+

Der KXD Kesselschaltfeld ermöglichen einen Anschluss der digitalen Raumeinheit DD2+, die die Periodentemperatur misst und die Einstellung der Soll-Tagestemperatur und Soll-Nachttemperatur und die Auswahl der Betriebsart ermöglicht. An einen Regler können bis zu zwei Raumeinheiten angeschlossen werden.

Einstellung der Kodierschalter an die Raumeinheit DD2+:

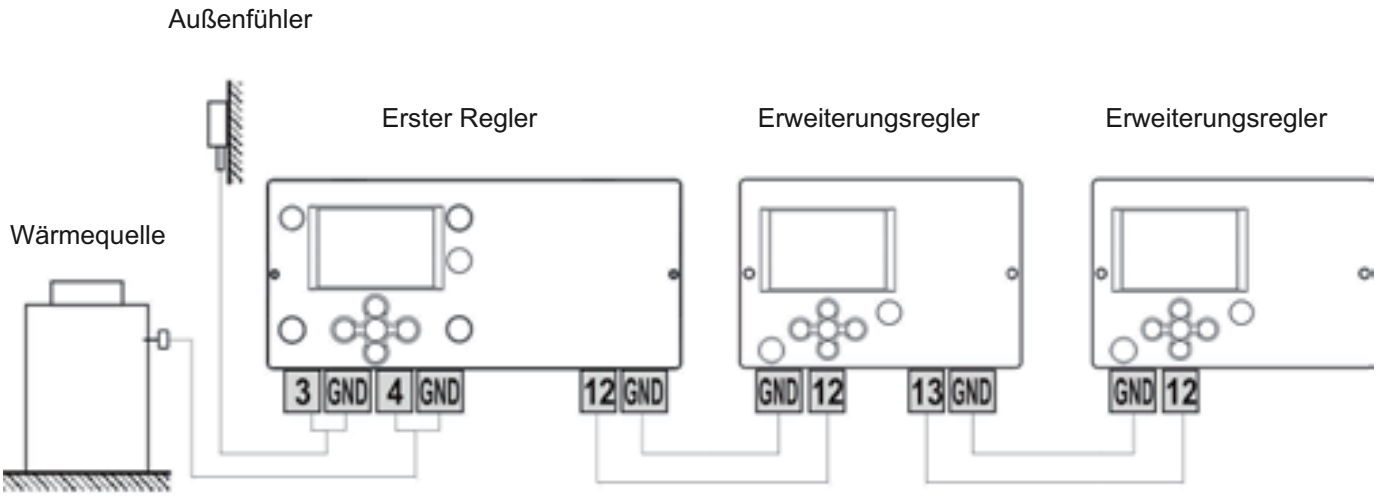
	Obligatorische Einstellung.
	Raumeinheit steuert den Kreis 1.
	Raumeinheit steuert den Kreis 1 nicht.
	Raumeinheit steuert den Kreis 2.
	Raumeinheit steuert den Kreis 2 nicht.
	Erste Raumeinheit.
	Zweite Raumeinheit.

Das Anschlussshema der Raumeinheit DD2+:



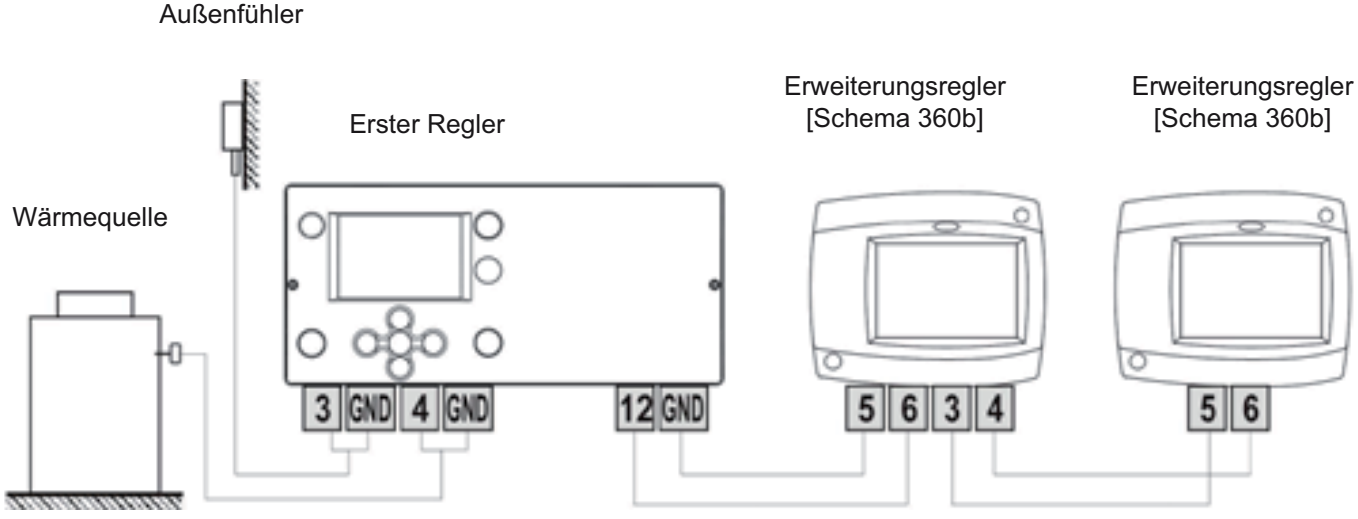
BUS-VERBINDUNG DER KXD MIT WXD REGLER

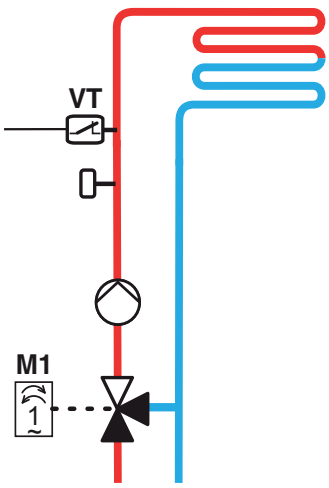
Mit der Bus-Verbindung kann eine beliebige Anzahl von Reglern des Typs WXD mit KXD verbunden werden. Der erste bzw. führende Regler steuert physisch die Wärmequellen und die anderen steuern nur die Heizkreise.
Wichtig: Der Fühler der Außen- und Kesseltemperatur ist immer an den ersten Regler anzuschließen.



BUS-VERBINDUNG DER KXD UND CMP25-2 REGLER

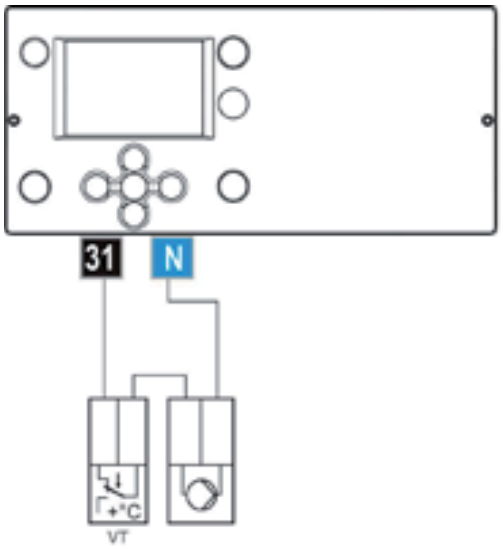
Mit der Bus-Verbindung kann man den KXD Regler und eine beliebige Anzahl der CMP25-2 Regler mit einander verbinden. KXD ist immer der erste bzw. führende Regler und steuert physisch die Wärmequellen, während die WHMS-Regler die Heizkreise steuern.
Wichtig: Der Fühler der Außen- und Kesseltemperatur ist immer an den ersten Regler anzuschließen.





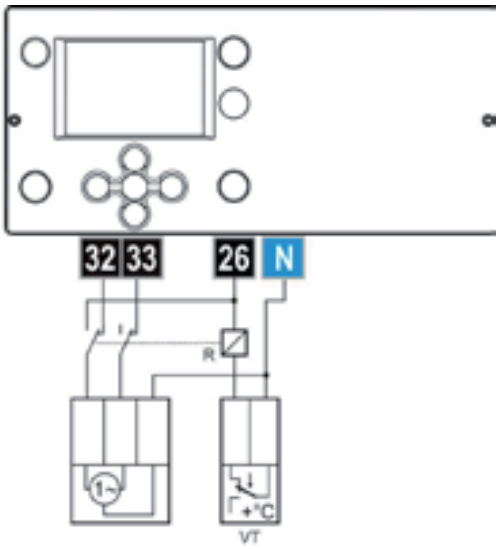
Bei der Flächenheizung (Fußboden- oder Wand- Heizung) muss das Sicherheitsthermostat VT angeschlossen werden. Man verwendet ein Kapillar-, Anlege- oder Tauchthermostat mit Umschaltkontakt. Er wird oberhalb des Vorlauftemperaturfühlers montiert. Am Sicherheitsthermostat wird die höchste zugelassene Vorlauftemperatur für die Flächenheizung (üblicherweise zwischen 40 und 60 °C) eingestellt beziehungsweise ein um mindestens 5 °C höherer Wert als die am Regler eingestellte höchste zugelassene Vorlauftemperatur - Parameter S2.6 bzw. S3.6.

KXD



Variante 1:
Abschaltung der Umwälzpumpe bei Überschreitung der Temperatur.

KXD



Variante 2:
Schließung des Mischventils bei Überschreitung der Temperatur.

Legende: VT - Sicherheitsthermostat

MONTAGE UND FUNKTIONSTEST DER SICHERHEITSTEMPERATUR-BEGRENZER (STB)

Montage der thermischen Sicherheitstemperatur-Begrenzers (STB)

Das Kapillarrohr der thermischen Sicherheitstemperatur-Begrenzers (STB) vorsichtig auseinander drehen und den dickeren Teil in die Hülse am Kessel bzw. an der Wärmequelle stecken. Es ist wichtig, dass der dickere Teil des Kapillarrohrs fest an den Wänden der Hülse im Kessel sitzt.

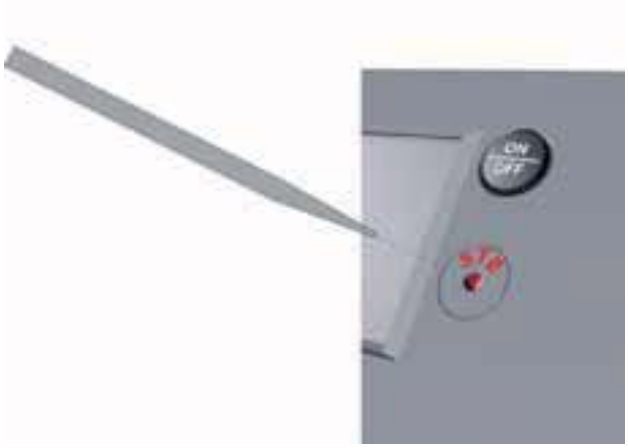
DEU

Test des Sicherheitstemperatur-Begrenzers (STB)

Drücken Sie die Taste 5 Sekunden lang, um den Test des Sicherheitstemperatur-Begrenzers (STB) zu aktivieren. Der Regler schaltet den Kessel ein und alle übrigen Ausgänge des Reglers aus. Der Kessel heizt sich bis auf eine Temperatur von 115 °C bzw. bis auf eine Temperatur von 110 °C ± 2 °C auf. Bei dieser Temperatur muss der Sicherheitstemperatur-Begrenzer (STB) ausschalten. Die Funktion unterbricht automatisch, wenn der STB aktiviert wird, wenn der Kessel 115 °C erreicht oder spätestens nach Ablauf von 20 Minuten. Der Test des STB kann vorzeitig mit der Betätigung der Taste unterbrochen werden.

Die Aktivierung des Sicherheitstemperatur-Begrenzers (STB) wird von einem roten Ring um den STB signalisiert.

Der aktivierte Sicherheitstemperatur-Begrenzer (STB) muss manuell zurückgesetzt werden. Warten Sie erst, bis die Temperatur der Quelle unter 100 °C fällt, dann drücken Sie mit einem geeigneten Werkzeug in das Loch des STB und dann setzen sie es zurück.



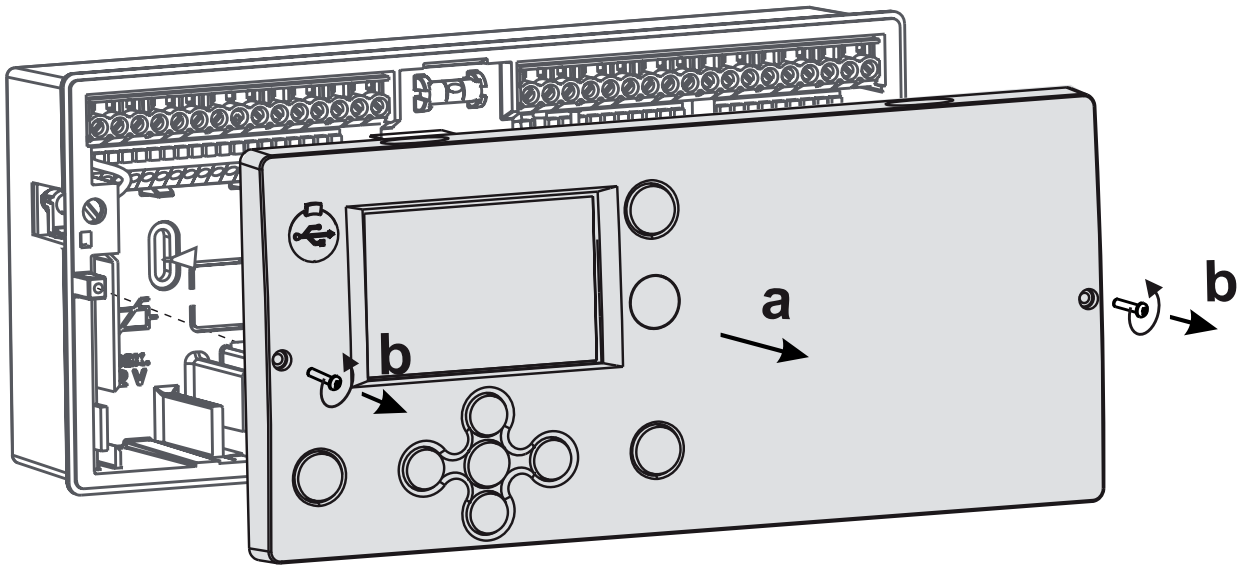
Falls der Sicherheitstemperatur-Begrenzer (STB) nicht bei 110 °C ± 2 °C aktiviert wird, muss überprüft werden, ob der dickere Teil des Kapillarrohrs fest an der Wand der Hülse sitzt und ob das Kapillarrohr nicht stark abgeknickt oder beschädigt ist. Im gegenteiligen Fall muss der STB ausgetauscht werden.

FÜHLER-SIMULATION UND STEUERUNG FUNKTIONSPRÜFUNG

Der WDC-Regler ist mit einer besonderen Funktion versehen, die eine Simulation aller Fühler ermöglicht. Mit Hilfe dieser Funktion kann der Nutzer den Reglerbetrieb testen. Diese Funktion dient der Inbetriebnahme, Wartung oder Prüfung des Reglerbetriebs.
Die Simulation der Fühler wird aktiviert, indem man zuerst mit der Taste ⮌ den Bildschirm mit der Anzeige des Hydraulikschemas auswählt. Dann drückt und hält man für 10 Sekunden die Taste ⮌. Der Regler schaltet auf den Simulationsmodus um.
Mit dem Drücken der Taste ✓ navigiert man zwischen den Fühlern. Den Temperaturwert für den ausgewählten Fühler stellt man mit der Taste — oder + ein. Die Bezeichnung des simulierten Fühlers ändert sich von T auf S.
Der Simulationsmodus wird unterbrochen, wenn man 10 Sekunden die Taste ⮌ gedrückt hält oder wenn länger als 5 Minuten keine Taste gedrückt wurde.

REGLER DEFEKT UND WARTUNG

Im Falle von Störungen oder Schäden an den Regler senden Sie uns nur das Modul.
Der Sockel sollte montiert bleiben und die Kabel so angeschlossen, wie sie sind.



Nehmen Sie den Regler auseinander wie folgt.
Lösen Sie die Schrauben (b) und ziehen Sie das Regler-Modul (a) zu sich.
Das Regler-Modul wird ersetzt, oder zu einen autorisierten Service-Center geliefert.

Bevor Sie mit der Demontage des Reglers vom anfangen, vergewissern Sie sich, dass der Hauptzufuhrschalter ausgeschaltet ist.

TECHNISCHE DATEN

DEU

Technische Charakteristiken - Regler

Abmessungen: ..... 211 x 96 x 52 mm
Reglermasse ..... 735 g
Reglergehäuse ..... SA + PC - Thermoplast

Spannungsversorgung ..... 230 V ~ , 50 Hz
Eigenverbrauch ..... 5 VA
Netzleiterquerschnitte ..... 0.75 bis 1.5 mm2
Schutzstufe ..... IP20 gem. EN 60529
Schutzklasse ..... I gem. EN 60730-1

Zulässige Umgebungstemperatur ..... 5 °C bis +40 °C
Zulässige relative Feuchtigkeit ..... max. 85 % rH bei 25 °C
Lagerungstemperatur ..... -20 °C bis +65 °C

Relais-Ausgang
- R0, R1 ..... pot. frei, max. 4 (1) A ~, 230 V ~
- R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8 ..... 4 (1) A ~, 230 V ~

Triac-Ausgang
- R9 ..... 1 (1) A ~, 230 V ~

Programmuhr
- Typ 7-Tage-Programmuhr
- Min. Intervall ..... 15 min

Genauigkeit der eingebauten Uhr ..... ± 5 min / Jahr

Programmklasse ..... A
Datenaufbewahrung ohne Stromversorgung ..... min. 10 Jahre

Technische Charakteristiken - Fühler

Temperaturfühlertyp ..... Pt1000 oder KTY10
Fühlerwiderstand
- Pt1000 ..... 1078 Ohm bei 20 °C
- KTY10 ..... 1900 Ohm bei 20 °C

Verwendungstemperaturbereich
- Außenlufttemperaturfühler AF ..... -25 ÷ 65 °C, IP32
- Tauchtemperaturfühler TF ..... -25 ÷ 150 °C, IP32
- Anlegetemperaturfühler VF ..... 0 ÷ 85 °C, IP32
- Rauchgastemperaturfühler CF ..... 20 ÷ 350 °C, IP32

Min. Leiterquerschnitt für Fühler 0.3 mm2
Max. Länge der Leiter für Fühler ..... max. 30 m

CE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Kesselschaltfeld KXD entsprechen volgenden Richtlinien und Normen:
· EU-Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2006/95/EC,
· EU-Richtlinie für Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) 2004/108/EEC,
· EU-Richtlinie Elektro- und Elektronikschrott, Stoffverbote (RoHS II) 2011/65/EC.

PRODUKTBESCHREIBUNG:
Kesselschaltfeld

TYP:
KXD10B, KXD10, KXD20

ANGEWANDTE NORMEN:
EN60730-1:2001, EN60730-1:2001/A2:2009,
EN60730-2-9:2002, EN60730-2-11:2008,
EN61000-6-1:2007, EN55014-1:2007,
EN12098-1:2002

CE

Maribor, 20.06.2013

ENTSORGUNG VON GEBRAUCHTEN ELEKTRISCHEN UND ELEKTRONISCHEN GERÄTEN

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben, oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

HYDRAULIC SCHEMES / HYDRAULIKSCHEMAS

IMPORTANT

ATTENTION: Installation schemes show operation principles and do not include all auxiliary and safety elements! Observe the regulations in force when performing installations!

WICHTIG

ACHTUNG: Die Installationsschemas verweisen auf das Betriebsprinzip und verfügen nicht über alle Hilfs- oder Sicherheitselemente. Bei der Montage die gültigen Vorschriften beachten!

LEGEND / LEGENDE

- possibility of free programming of differential controller
- Möglichkeit der Frei-programmierung von Differenzregler

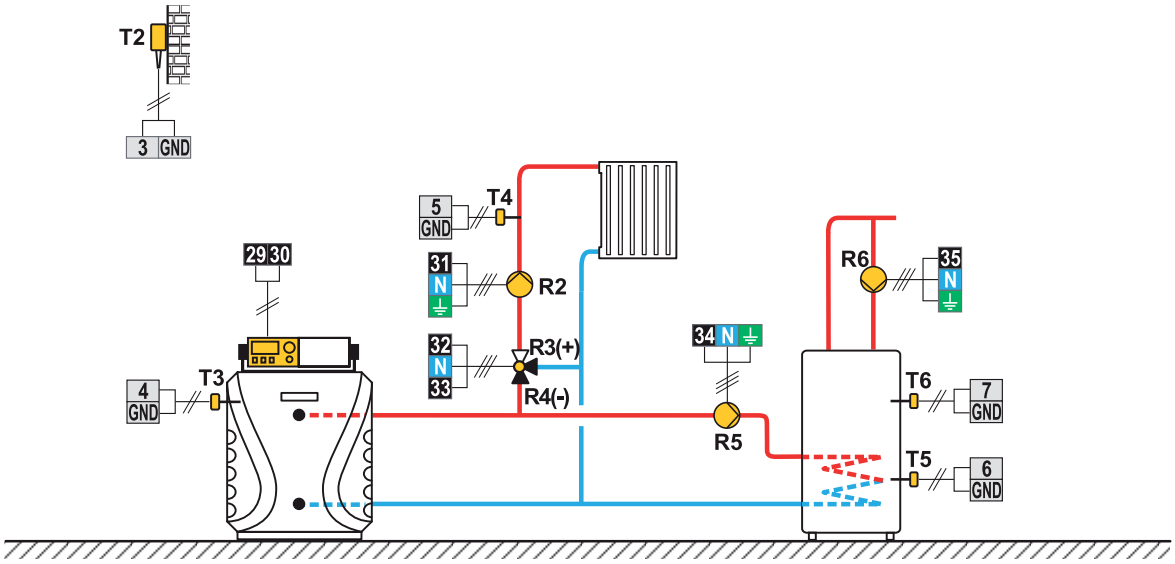
- - valve gate with open flow when the actuator is in base position
  - Markiert den Anschluss der offen in der Ausgangsposition des Umschaltventils

Switching valves must be in primary position (without control voltage), switched to the solid fuel boiler or heat accumulator.

Die Umschaltventile müssen in der Ausgangsposition (ohne Schaltspannung) auf den Festbrennstoffkessel oder den Speicher geschaltet sein.

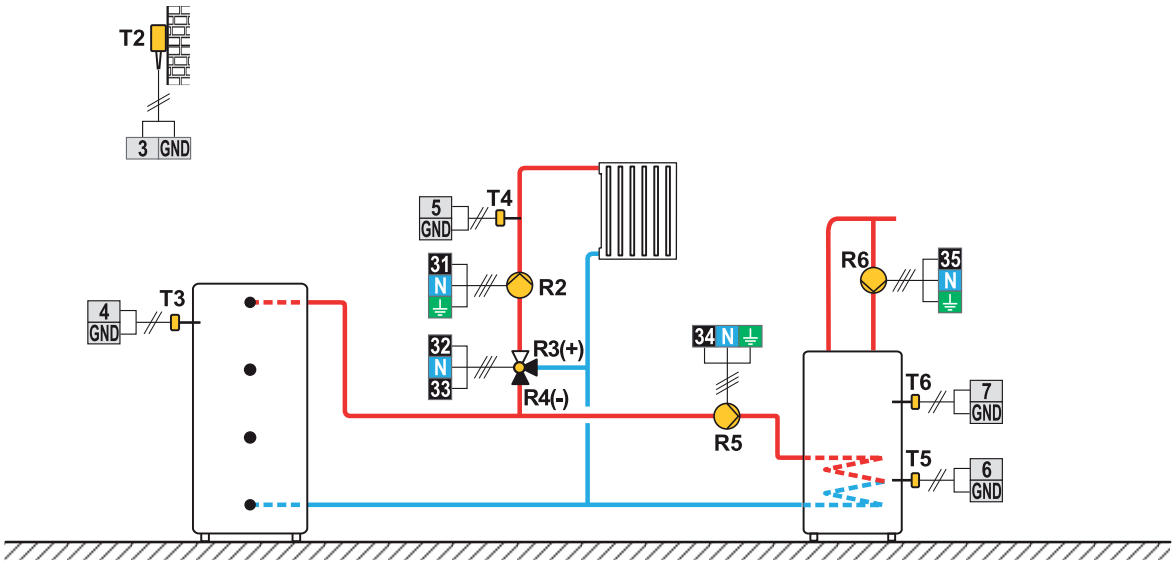
401 (KXD10B. KXD10, KXD20)

Oil boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Flüssigbrennstoffkessel, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



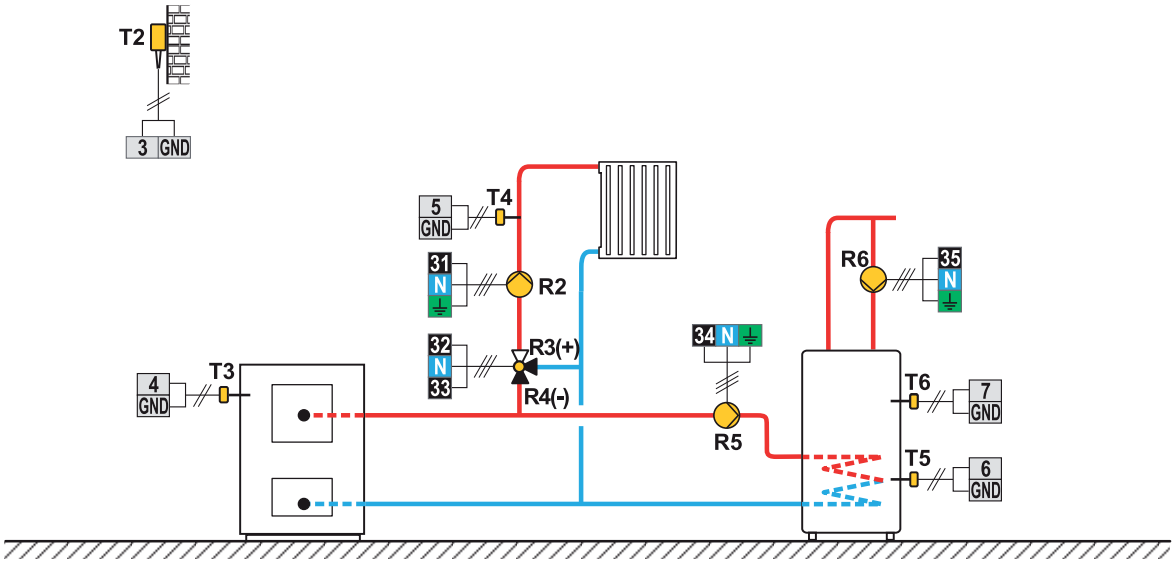
401b (KXD10B. KXD10, KXD20)

Heat accumulator, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Wärmespeicher, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



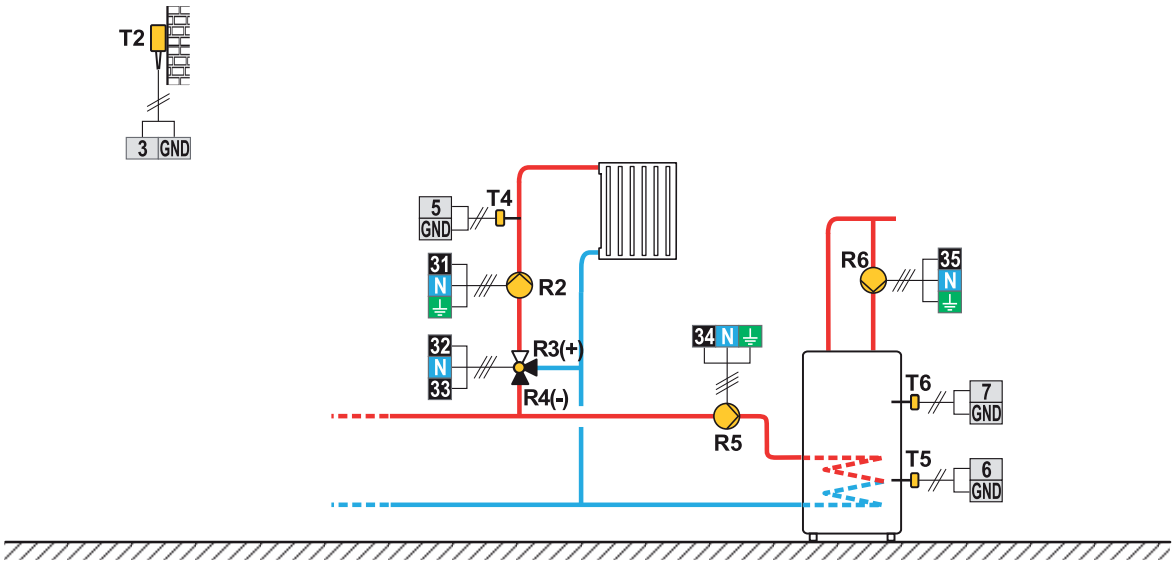
401c (KXD10B. KXD10, KXD20)

Solid fuel boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank .
Festbrennstoffkessel, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



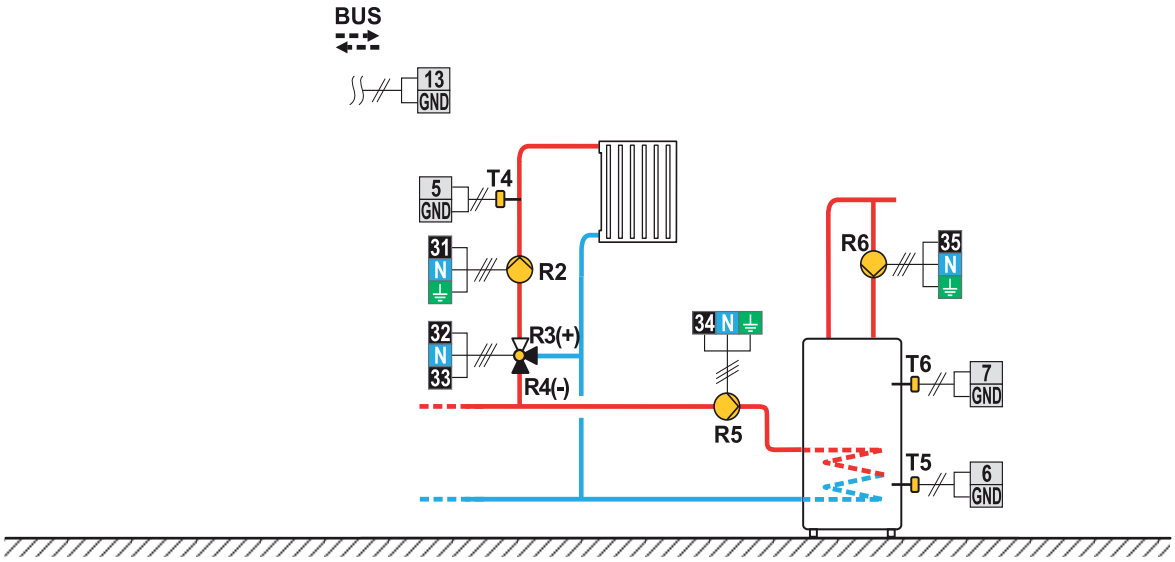
401d (KXD10B. KXD10, KXD20)

System with no boiler - mixing circuit, d. h. w. storage tank.
System ohne Kessel - Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



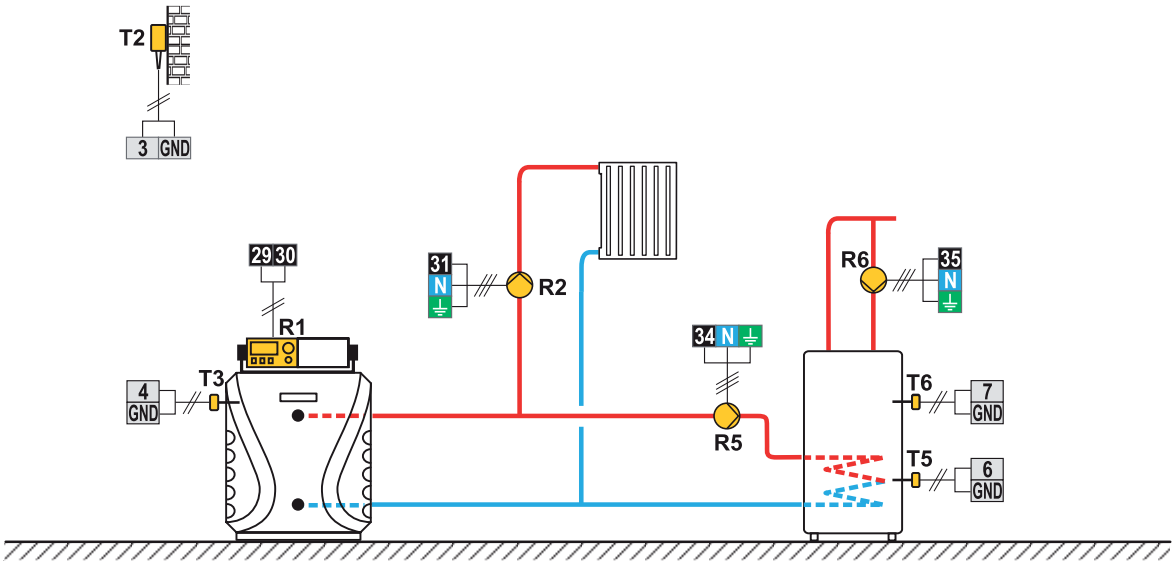
401e (KXD10B. KXD10, KXD20)

Expansion scheme - mixing circuit, d. h. w. storage tank .
Erweiterungsschema - Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



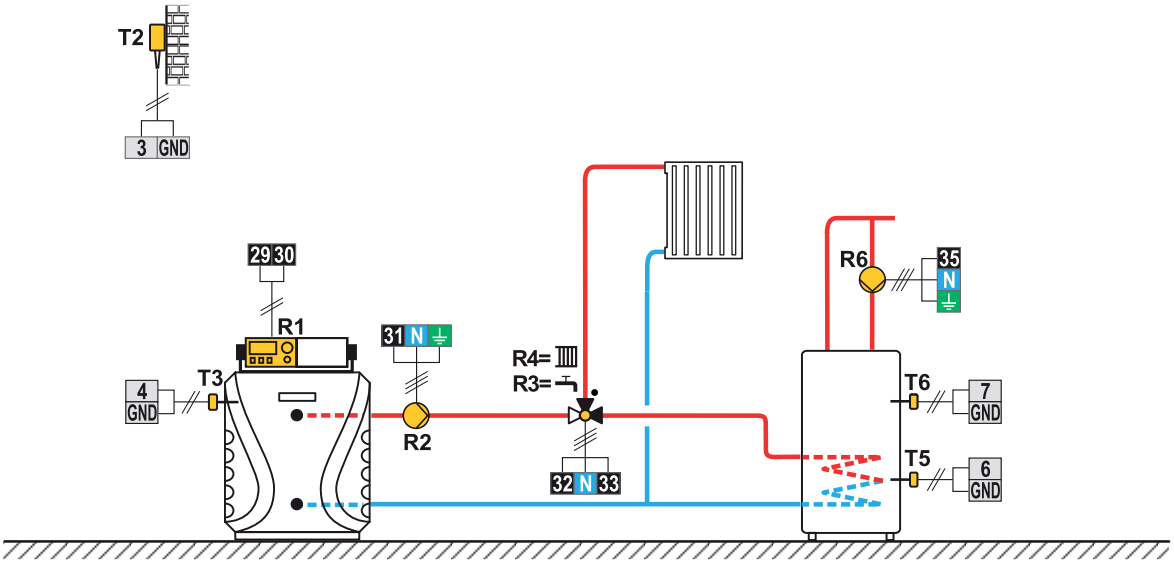
402 (KXD10B. KXD10, KXD20)

Oil boiler, direct circuit, d. h. w. storage tank.
Flüssigbrennstoffkessel, Direktheizkreis, Brauchwassererwärmer.



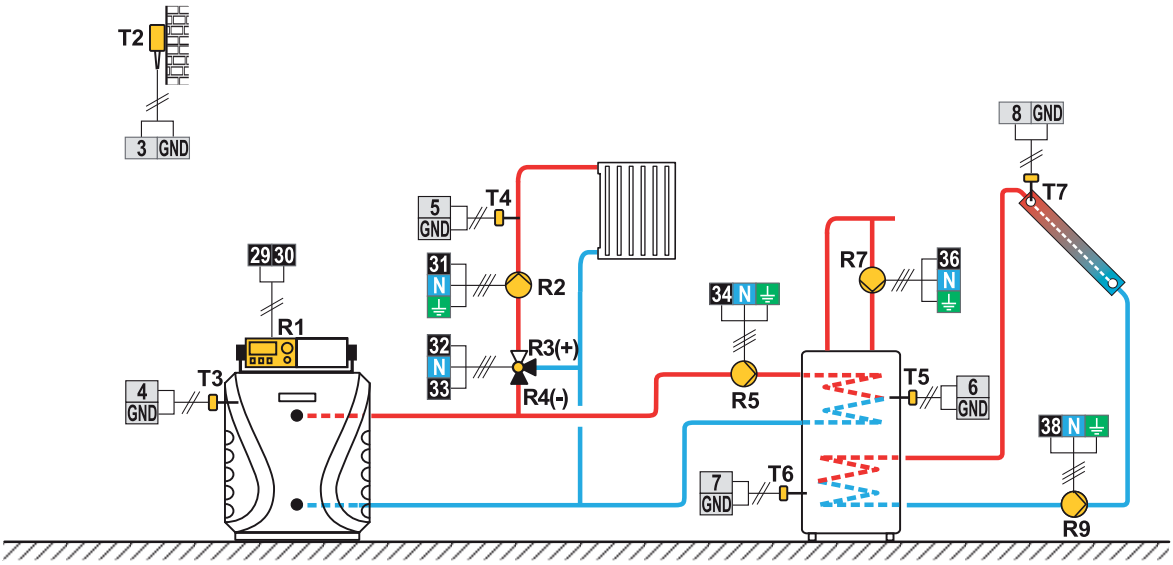
403 (KXD10B. KXD10, KXD20)

Oil boiler, direct circuit, d. h. w. storage tank.
Flüssigbrennstoffkessel, Direktheizkreis, Brauchwassererwärmer.



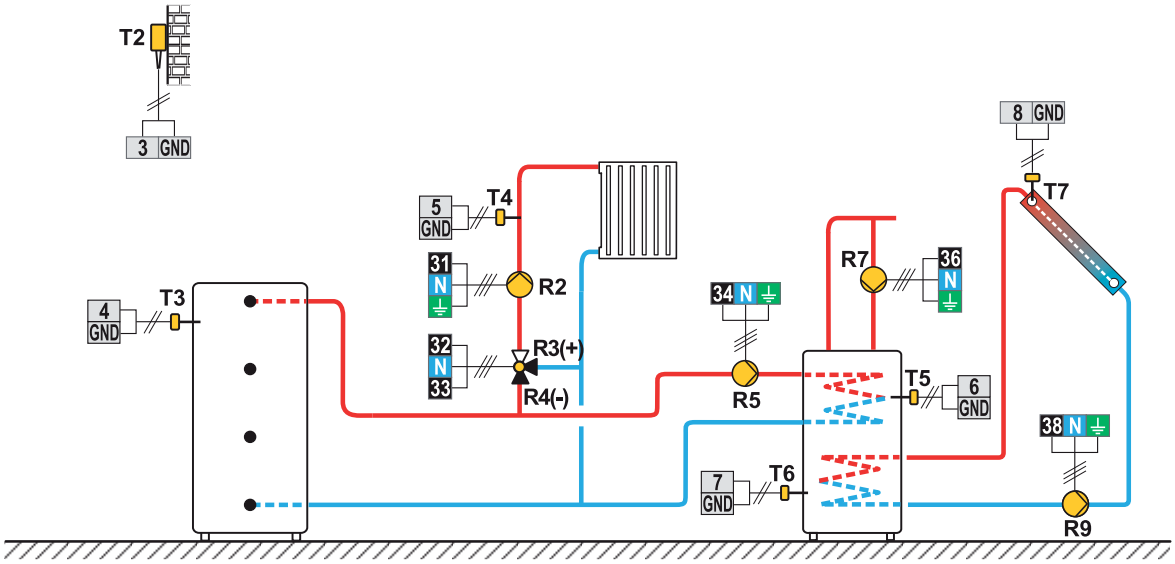
404 (KXD10, KXD20)

Oil boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank, solar collectors.
Flüssigbrennstoffkessel, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer, Solarkollektoren.



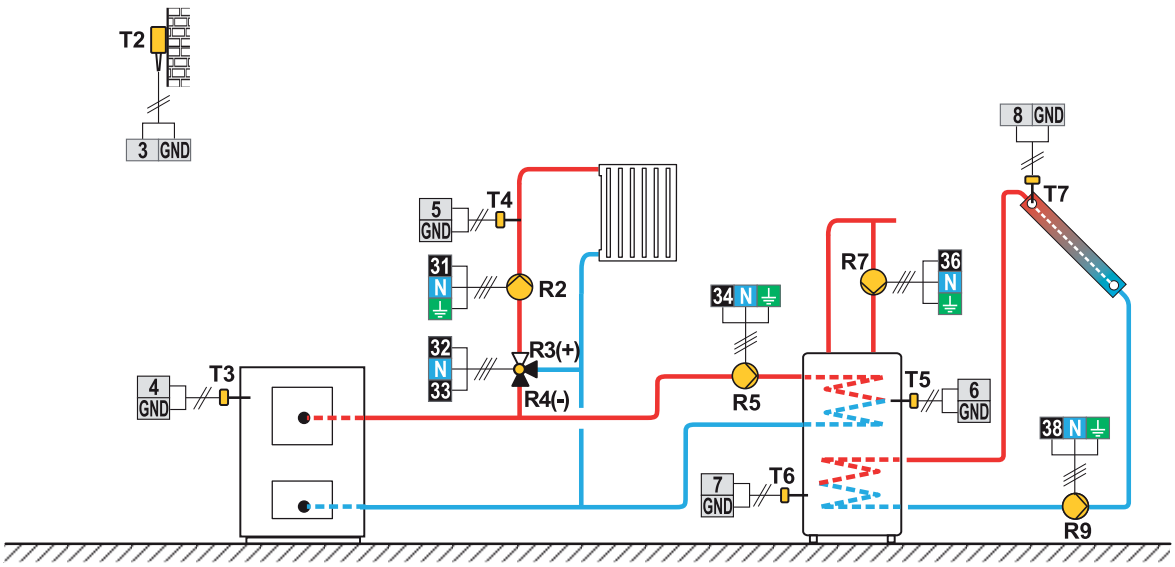
404b (KXD10, KXD20)

Heat accumulator, mixing circuit, d. h. w. storage tank, solar collectors.
Wärmespeicher, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer, Solarkollektoren.



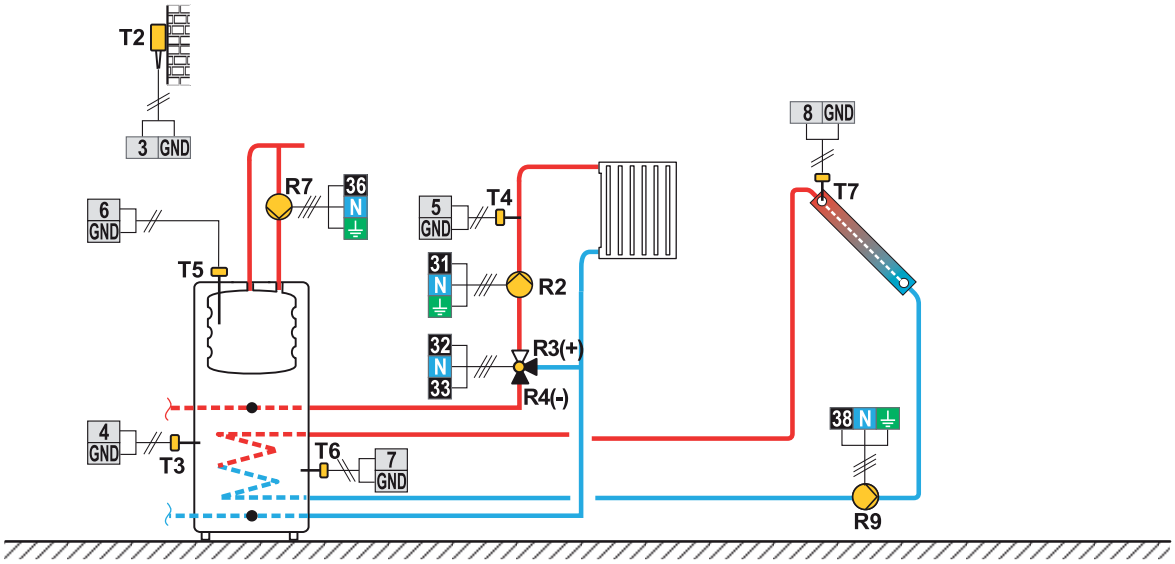
404c (KXD10, KXD20)

Solid fuel boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank, solar collectors.
Festbrennstoffkessel, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer, Solarkollektoren.



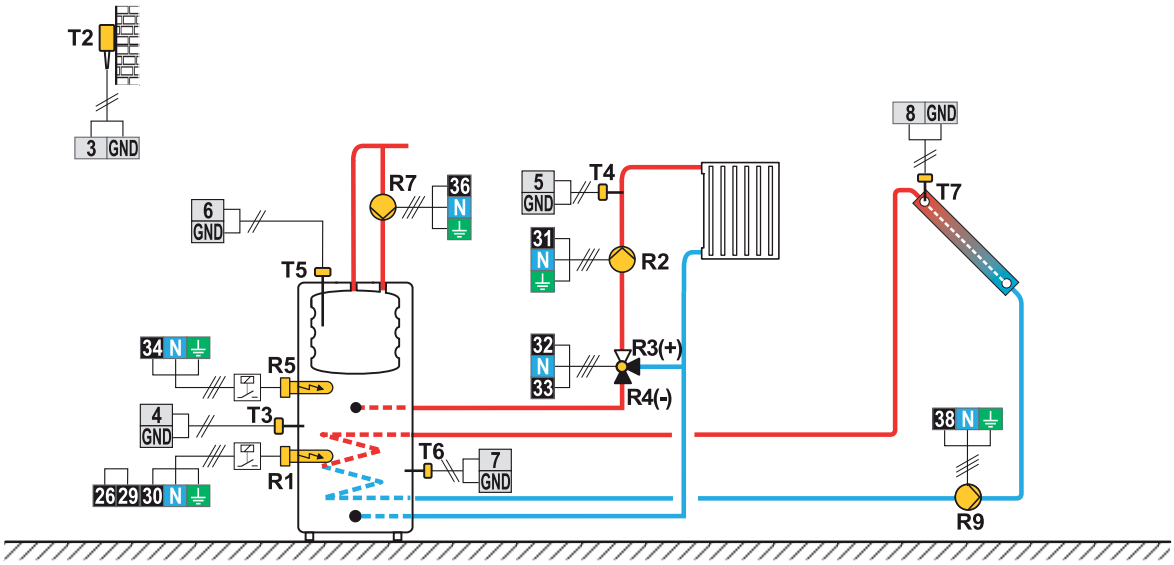
404d (KXD10, KXD20)

Heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, mixing circuit, solar collectors.
Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwassererwärmer, Mischerheizkreis, Solarkollektoren.



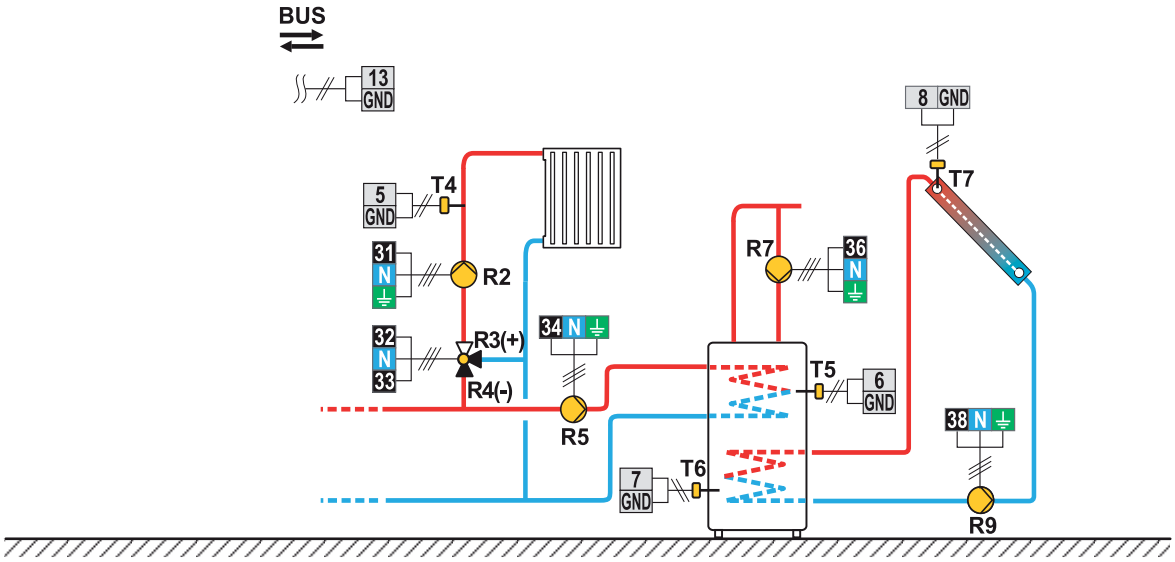
404e (KXD10, KXD20)

Heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, mixing circuit, solar collectors.
Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwassererwärmer, Mischerheizkreis, Solarkollektoren.



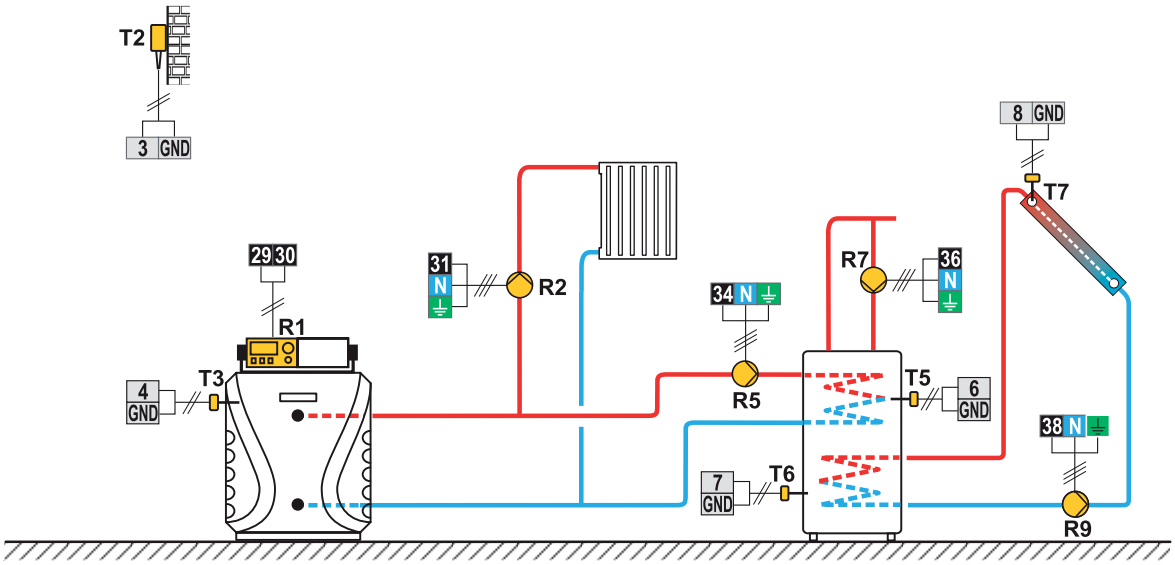
404f (KXD10, KXD20)

Expansion scheme - mixing circuit, d. h. w. storage tank, solar collectors.
Erweiterungsschema - Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer, Solarkollektoren.



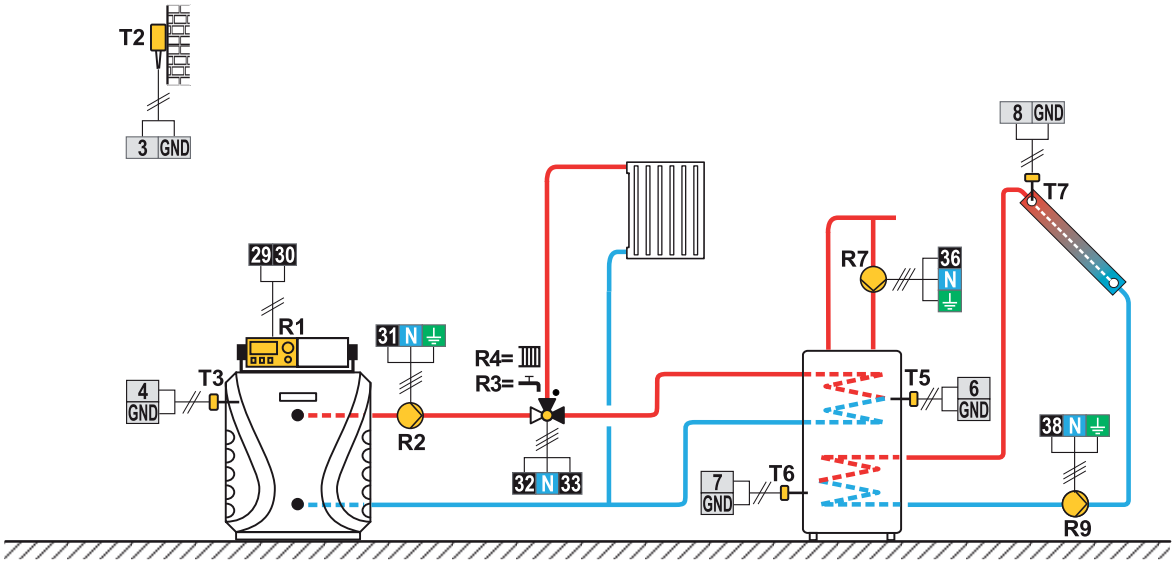
405 (KXD10, KXD20)

Oil boiler, direct circuit, d. h. w. storage tank, solar collectors.
Flüssigbrennstoffkessel, Direktheizkreis, Brauchwassererwärmer, Solarkollektoren.



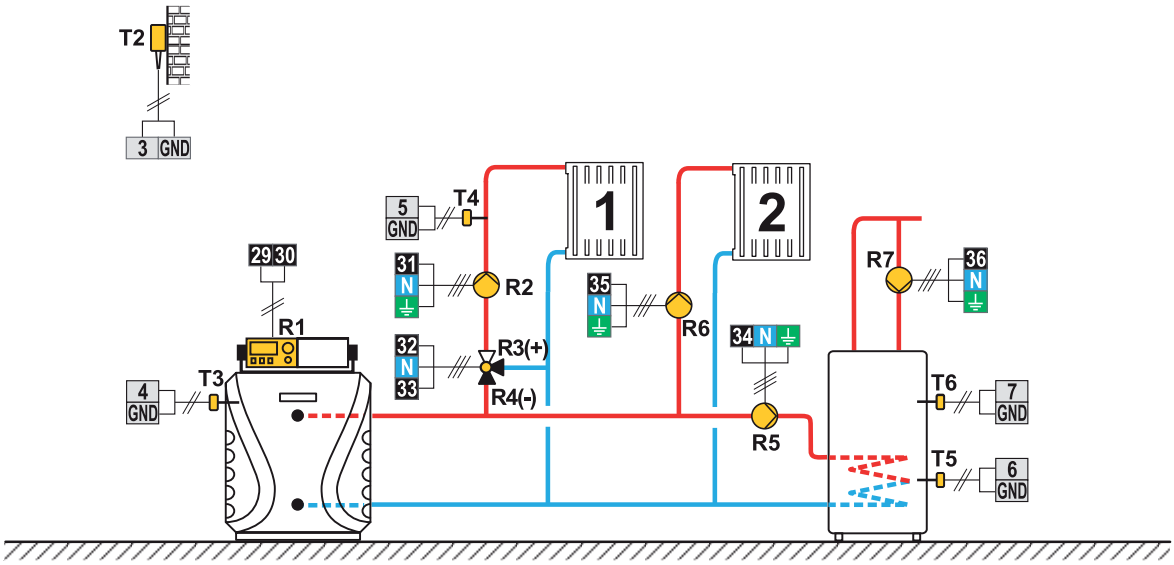
406 (KXD10, KXD20)

Oil boiler, direct circuit, d. h. w. storage tank, solar collectors.
Flüssigbrennstoffkessel, Direktheizkreis, Brauchwassererwärmer, Solarkollektoren.



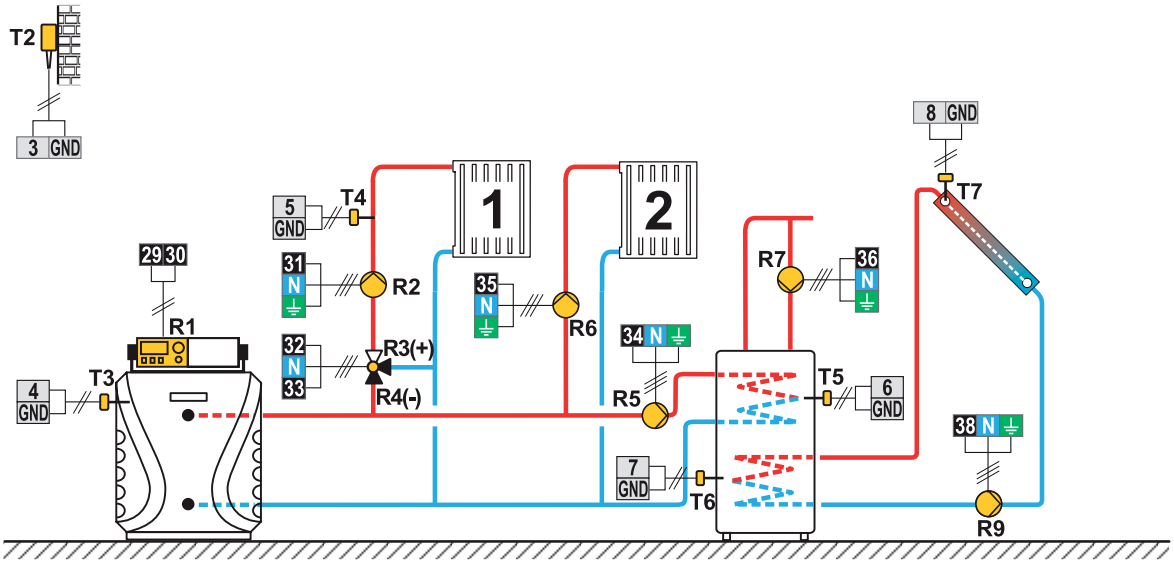
407 (KXD10, KXD20)

Oil boiler, direct circuit, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Flüssigbrennstoffkessel, Direktheizkreis, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



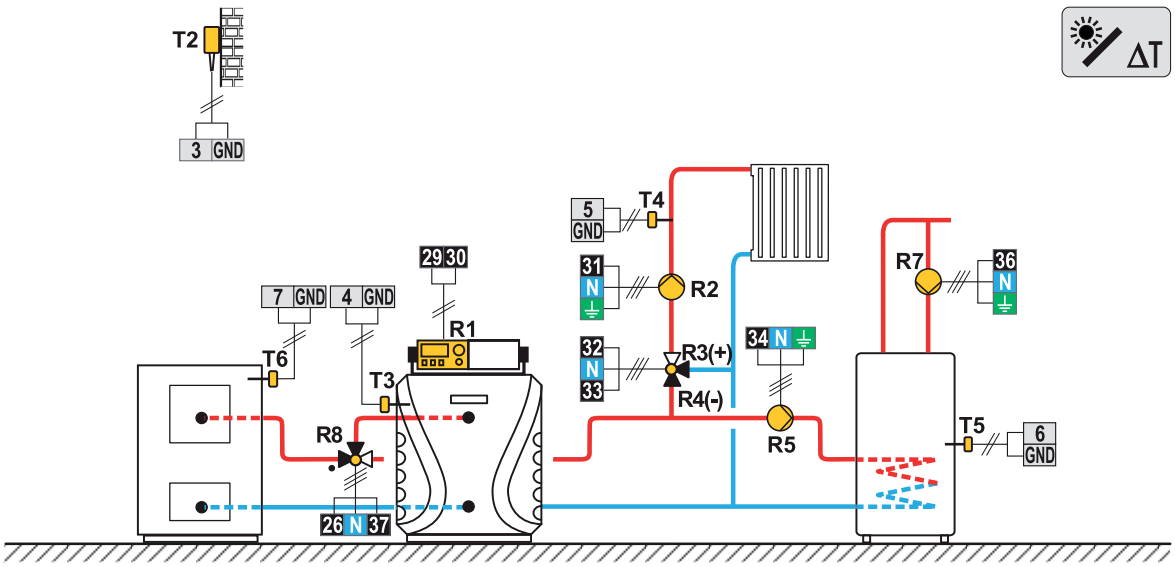
407b (KXD10, KXD20)

Oil boiler, direct circuit, mixing circuit, d. h. w. storage tank, solar collectors.
Flüssigbrennstoffkessel, Direktheizkreis, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer, Solarkollektoren.



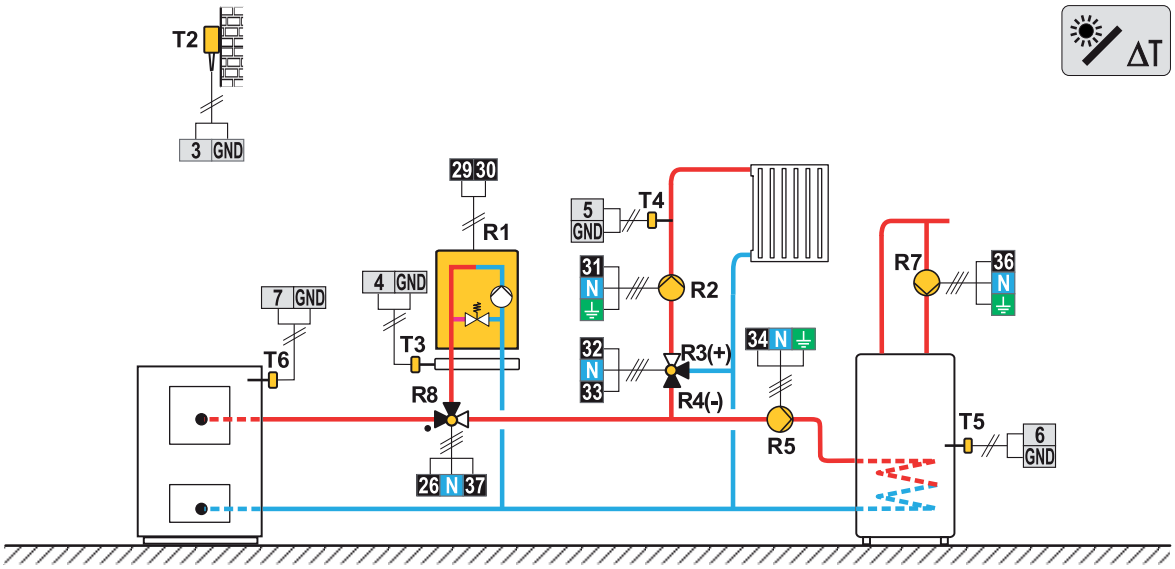
408 (KXD20)

Solid fuel boiler, oil boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Festbrennstoffkessel, Flüssigbrennstoffkessel, Mischerheizkreis, Brauchwasserewärmer.



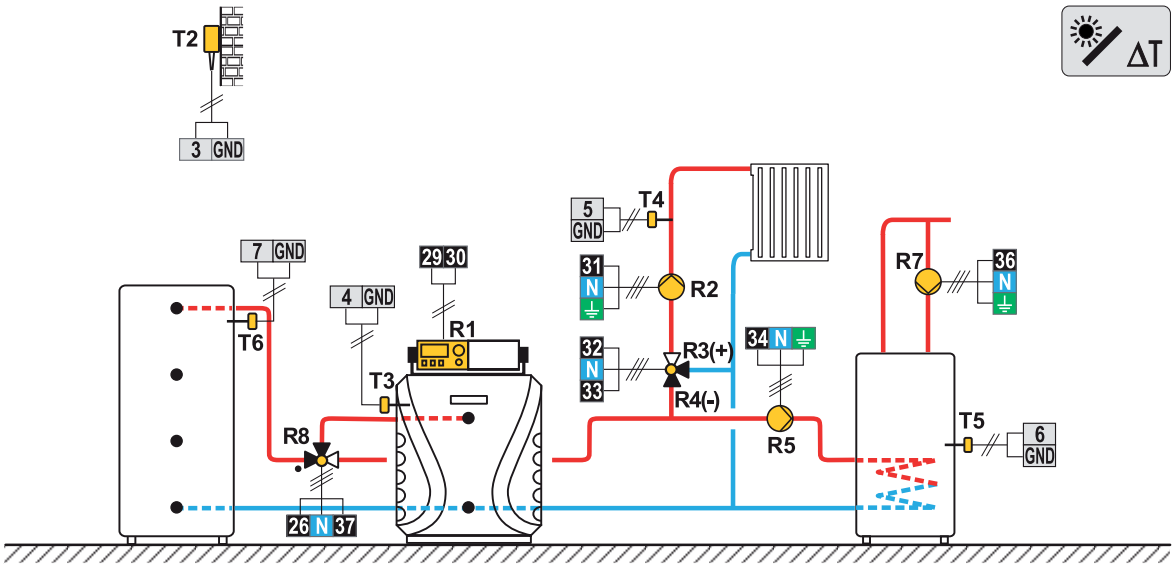
408b (KXD20)

Solid fuel boiler, gas boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Festbrennstoffkessel, Gaskessel, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



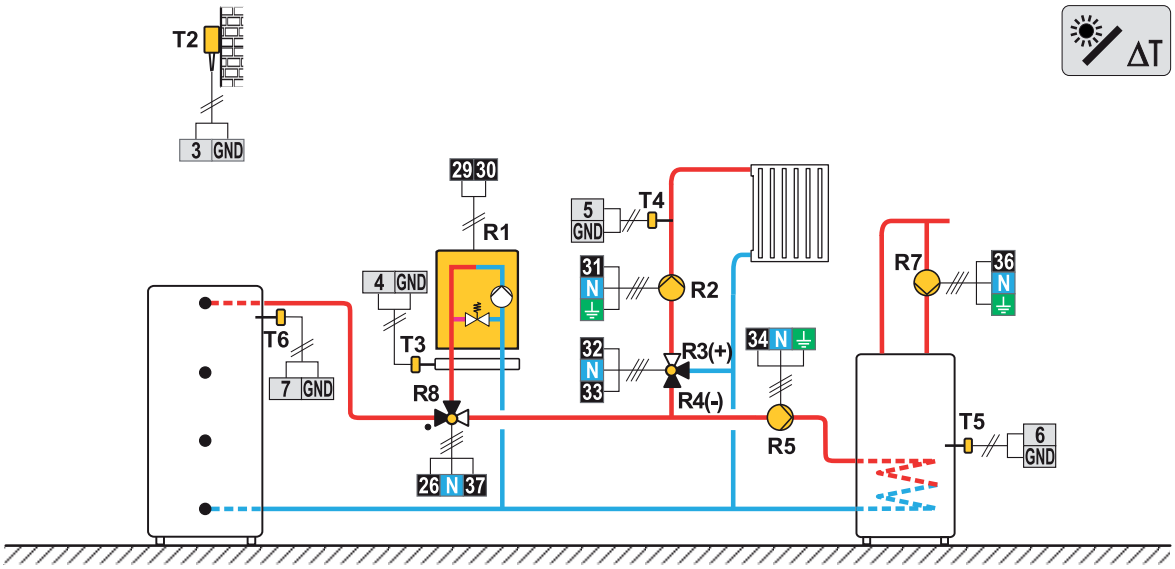
409 (KXD20)

Heat accumulator, oil boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Wärmespeicher, Flüssigbrennstoffkessel, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



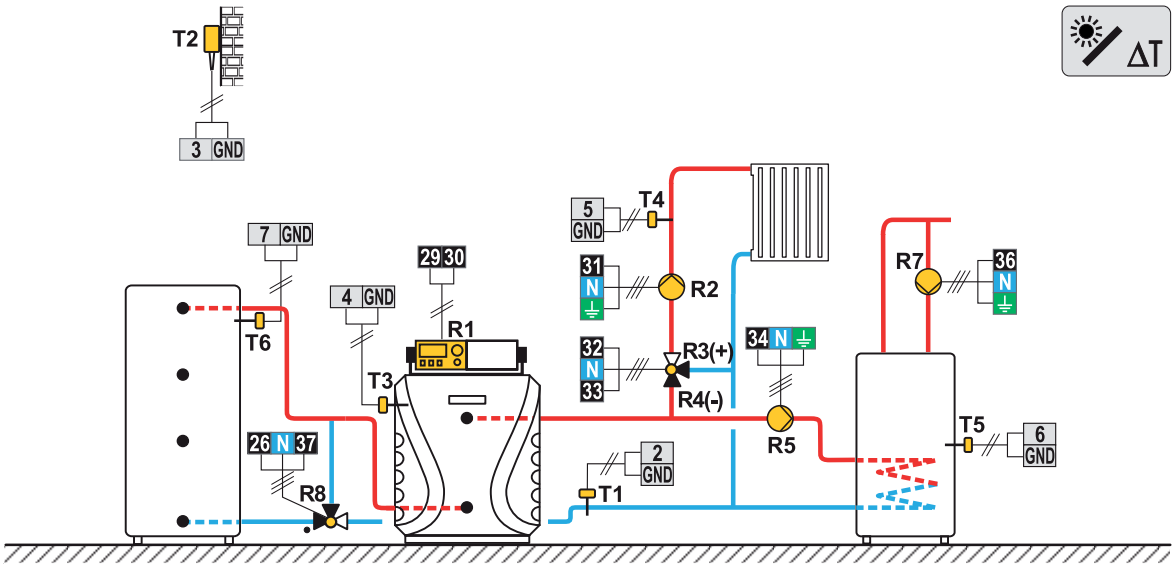
409b (KXD20)

Heat accumulator, gas boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Wärmespeicher, Gaskessel, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



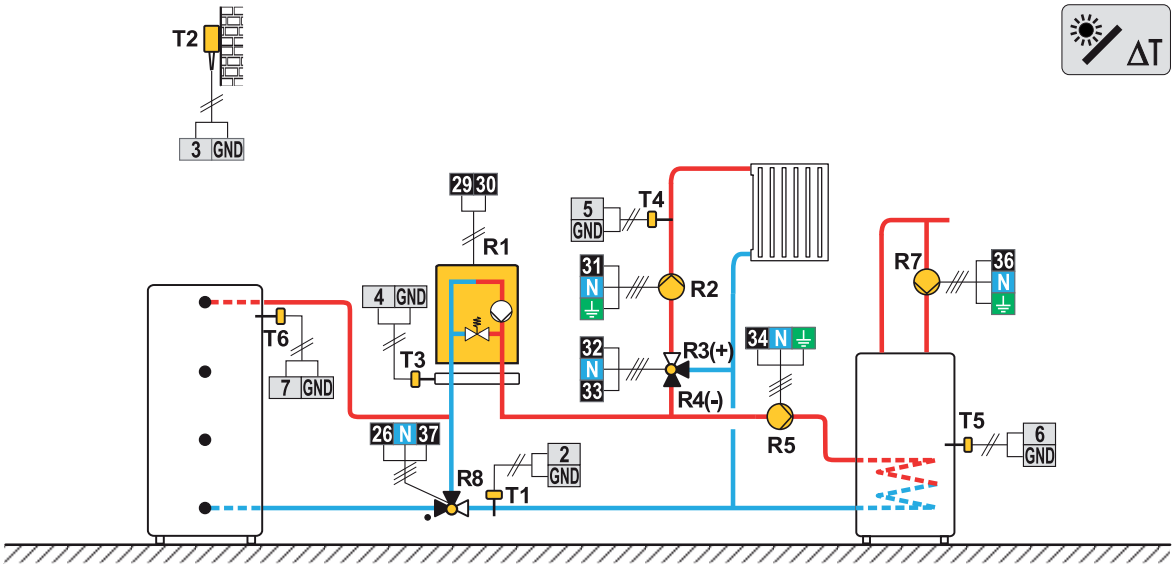
410 (KXD20)

Heat accumulator, oil boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Wärmespeicher, Flüssigbrennstoffkessel, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



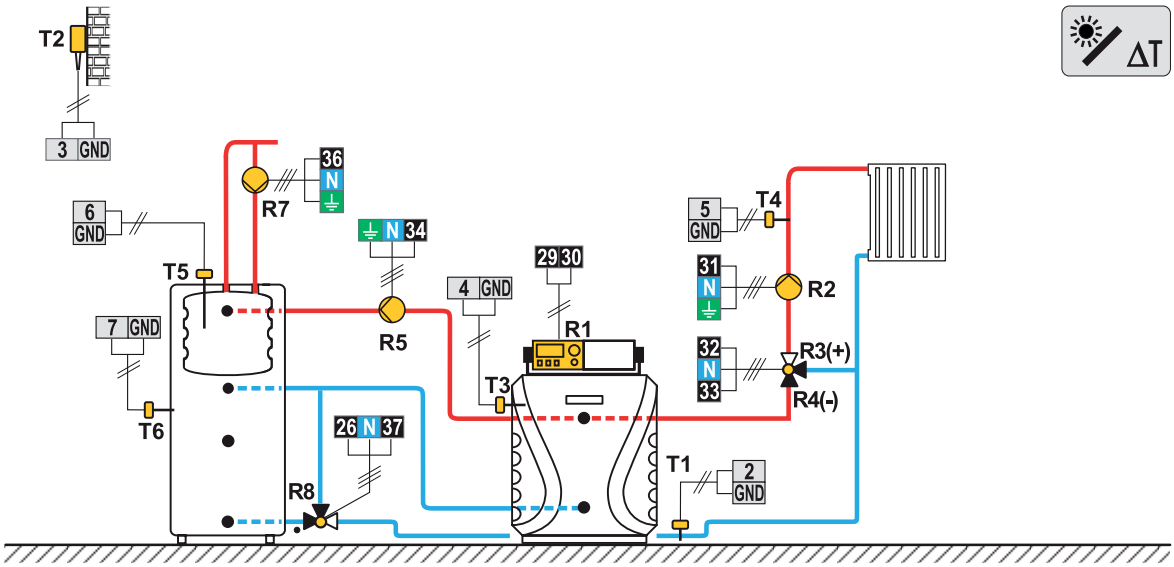
410b (KXD20)

Heat accumulator, gas boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Wärmespeicher, Gaskessel, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



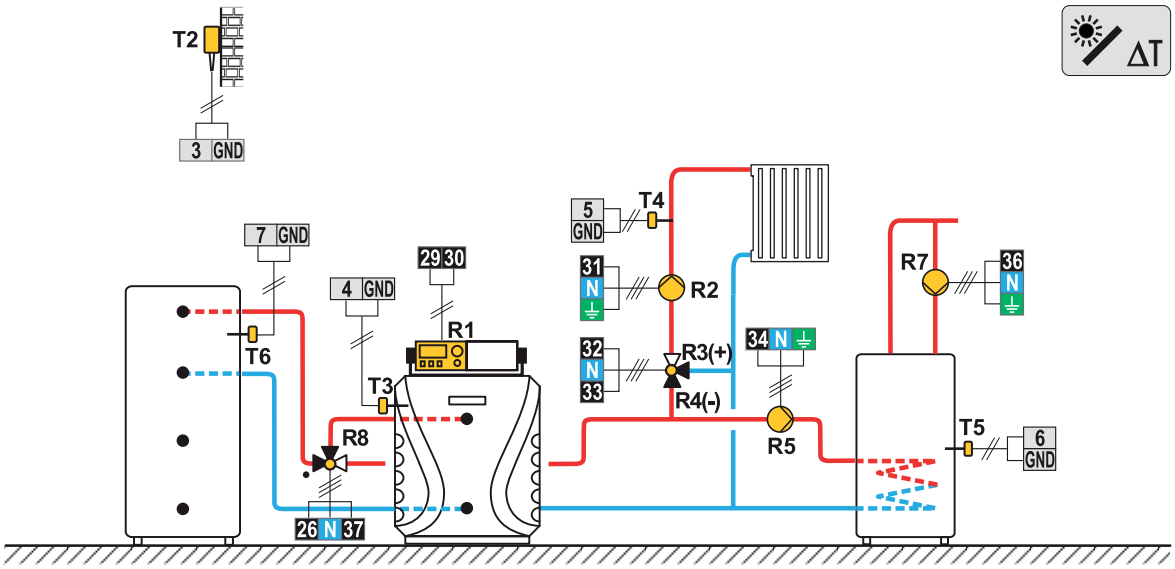
410c (KXD20)

Heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, oil boiler, mixing circuit.
Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwassererwärmer, Flüssigbrennstoffkessel, Mischerheizkreis.



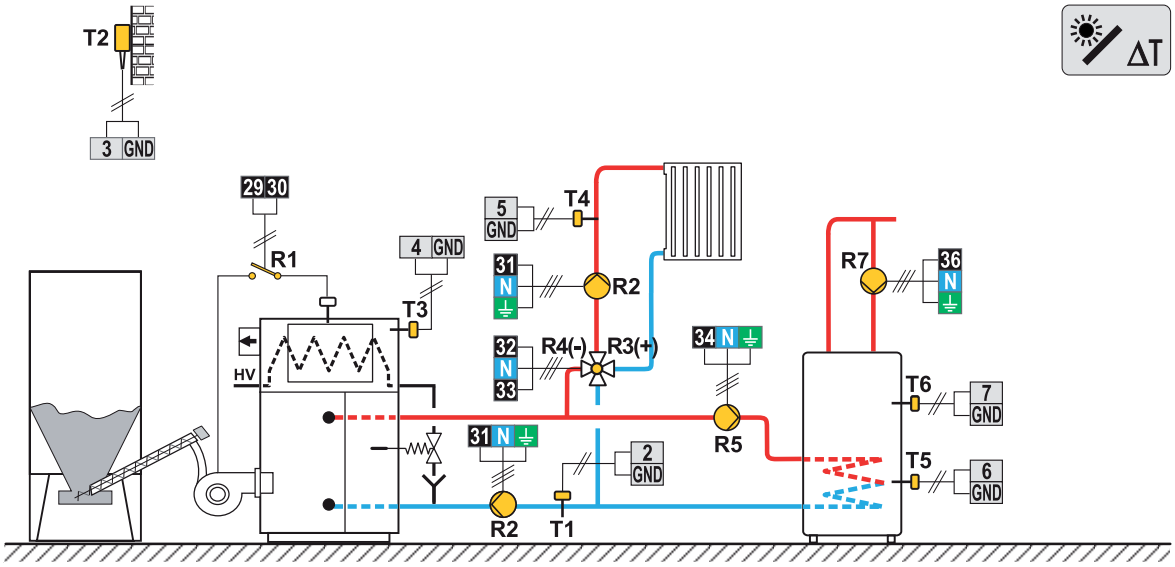
411 (KXD20)

Heat accumulator, oil boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Wärmespeicher, Flüssigbrennstoffkessel, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



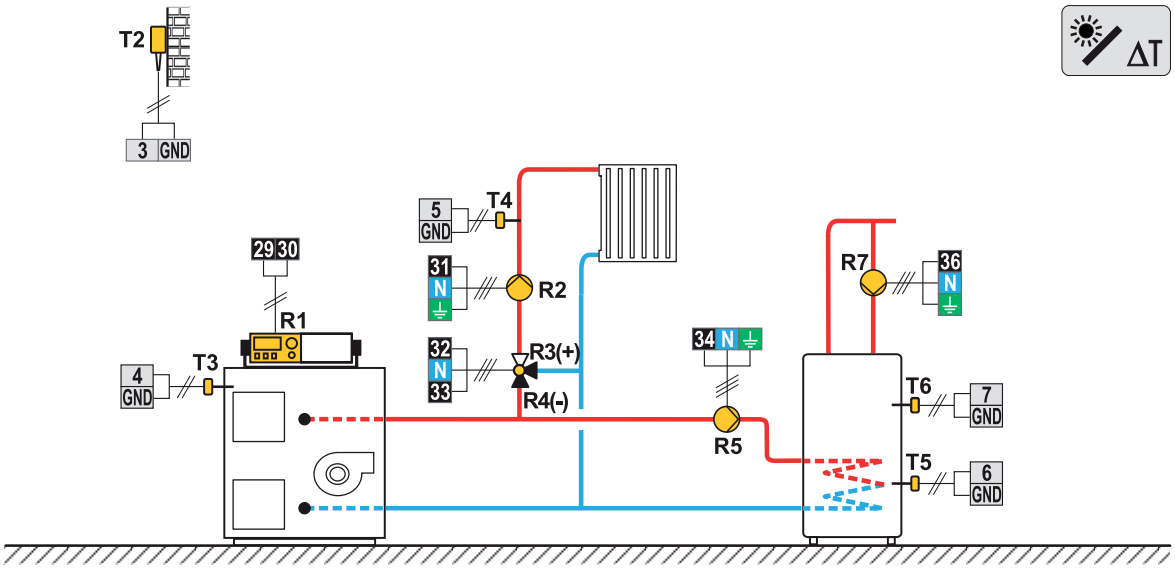
412 (KXD20)

Pellet boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Pelletkessel, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



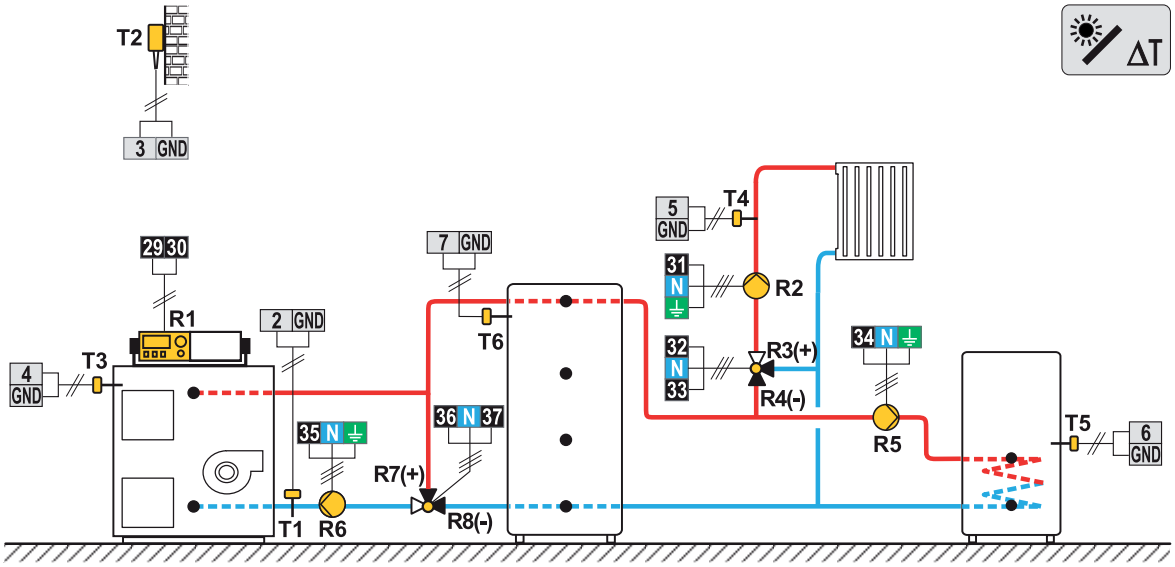
413 (KXD20)

Combined (solid fuel/oil) boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Kombikessel (Festbrennstoff/Öl), Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



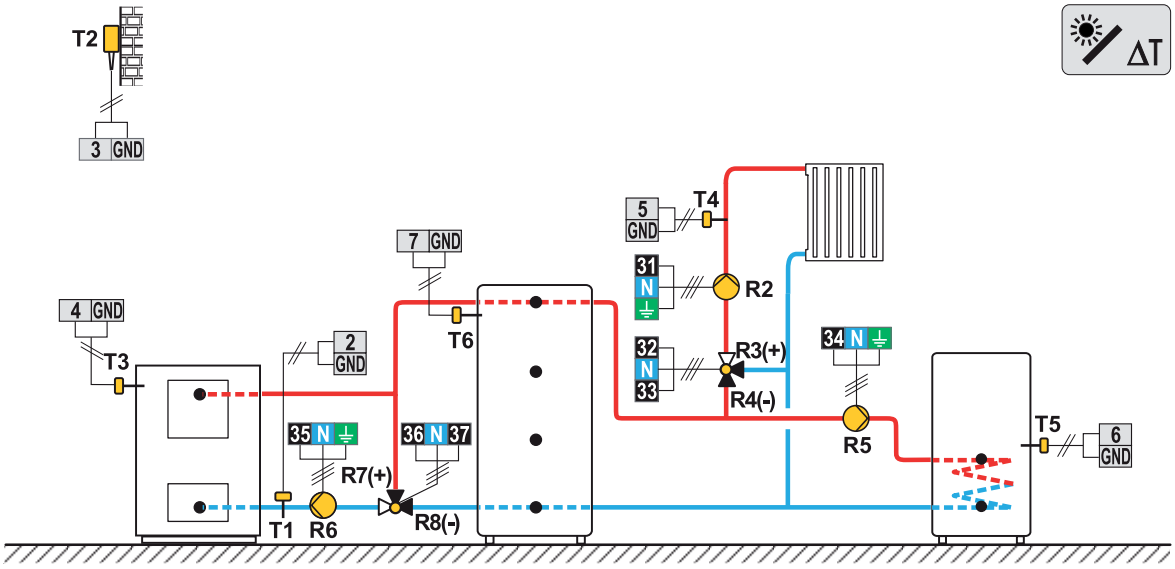
414 (KXD20)

Combined (solid fuel/oil) boiler, heat accumulator, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Kombikessel (Festbrennstoff/Öl), Wärmespeicher, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



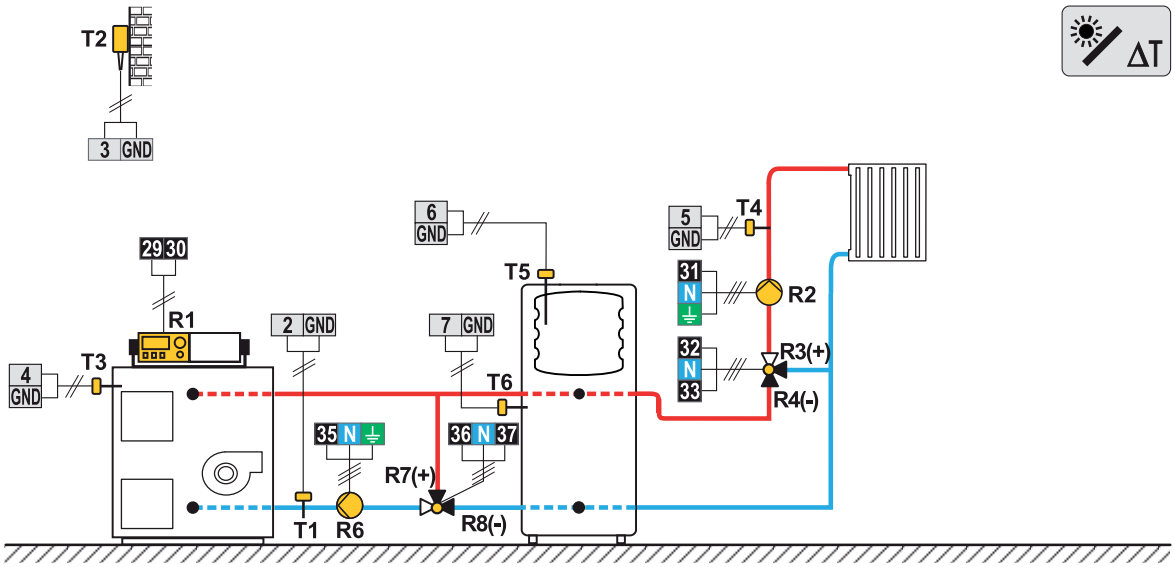
414b (KXD20)

Solid fuel boiler, heat accumulator, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Festbrennstoffkessel, Wärmespeicher, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



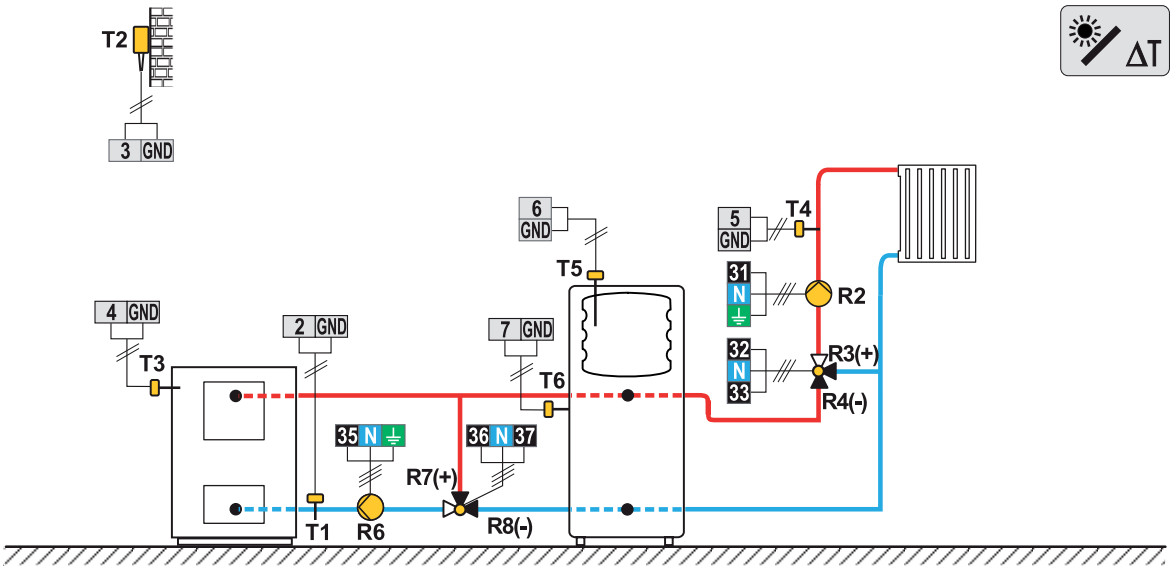
415 (KXD20)

Combined (solid fuel/oil) boiler, heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, mixing circuit.
Kombikessel (Festbrennstoff/Öl), Wärmespeicher mit eing. Brauchwassererwärmer, Mischerheizkreis.



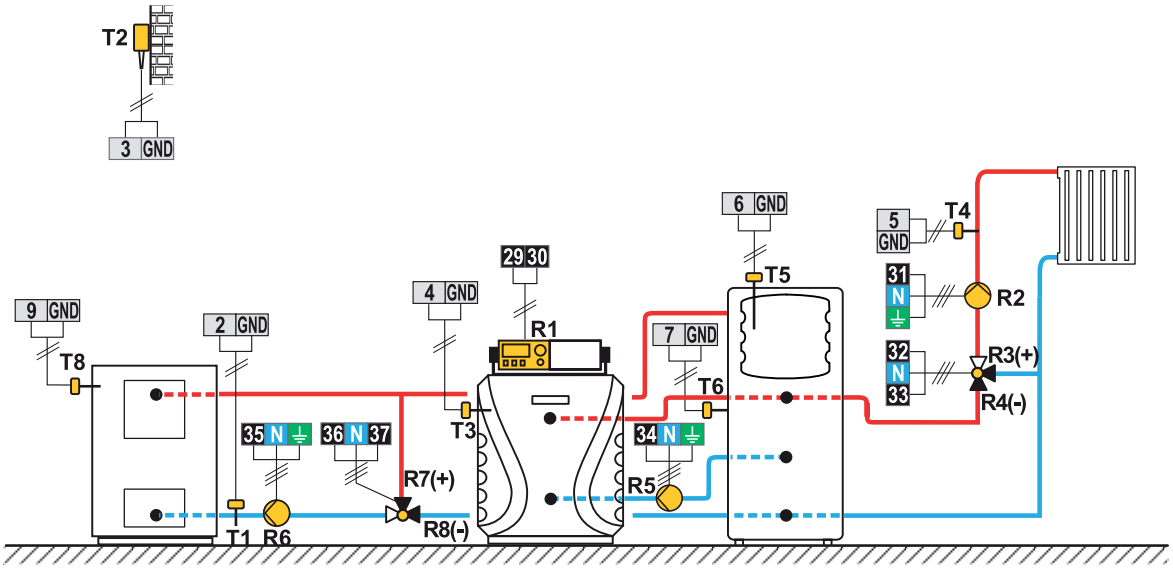
415b (KXD20)

Solid fuel boiler, heat accumulator, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Festbrennstoffkessel, Wärmespeicher, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



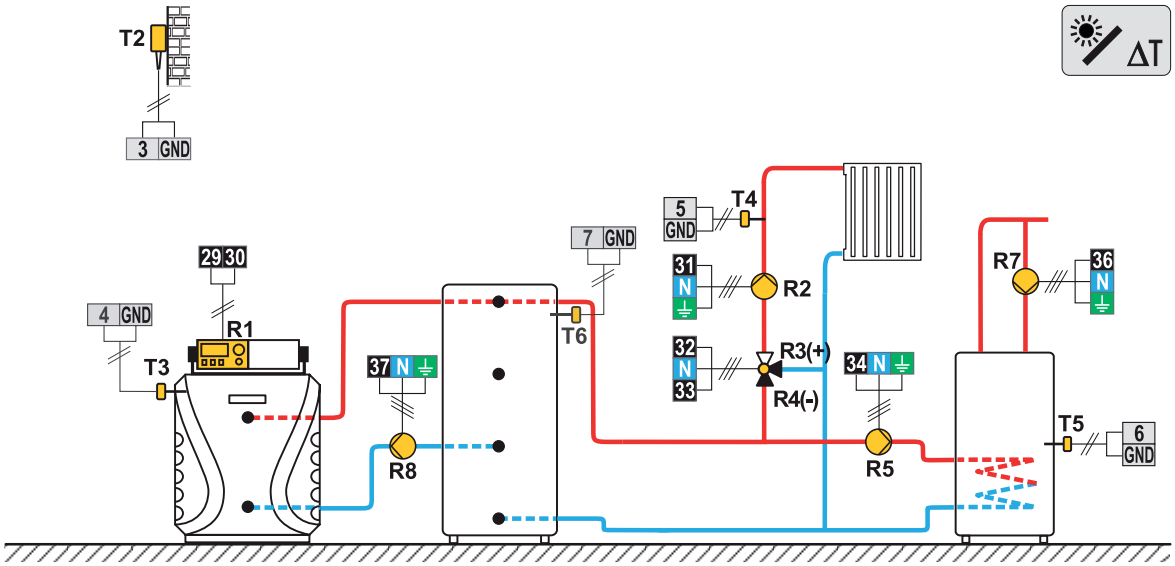
415c (KXD20)

Oil boiler, solid fuel boiler, heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, mixing circuit.
Flüssigbrennstoffkessel, Festbrennstoffkessel, Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwasserwärmer, Mischerheizkreis.



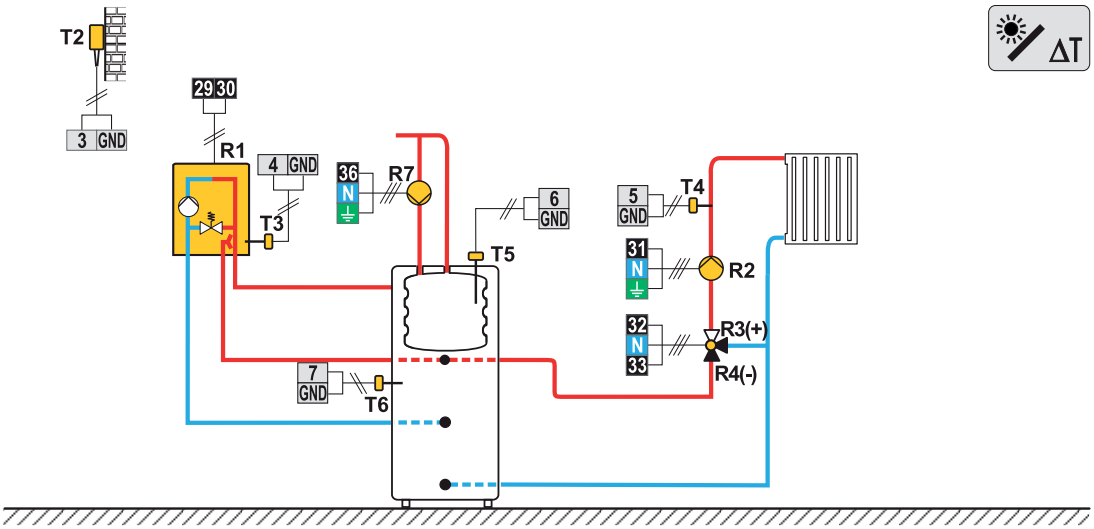
416 (KXD20)

Oil boiler, heat accumulator, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Flüssigbrennstoffkessel, Wärmespeicher, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



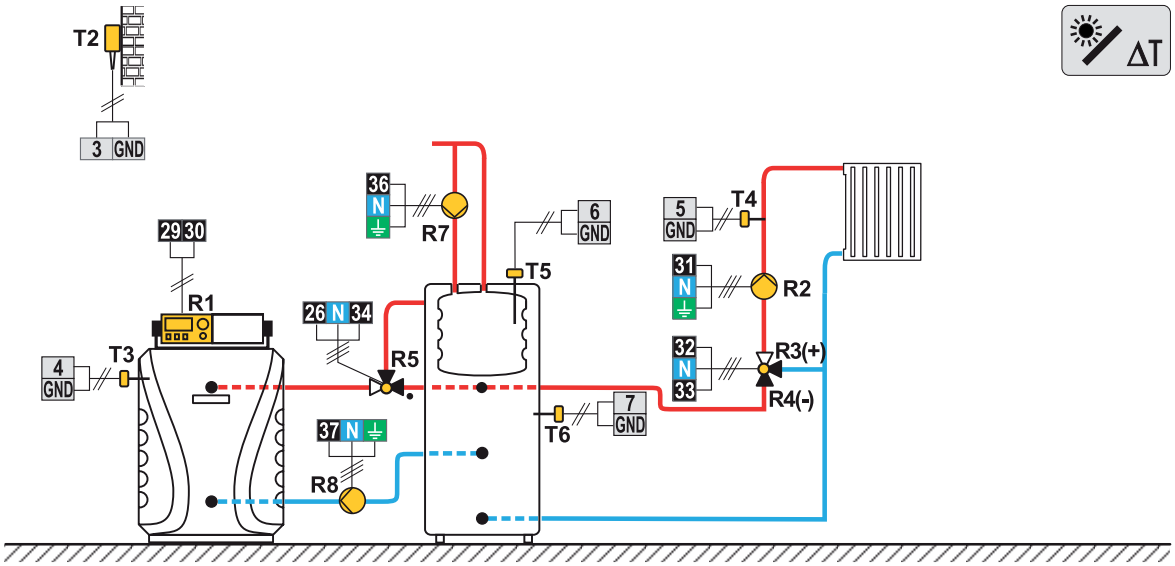
416b (KXD20)

Gas boiler, heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, mixing circuit
Gaskessel, Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwassererwärmer, Mischerheizkreis.



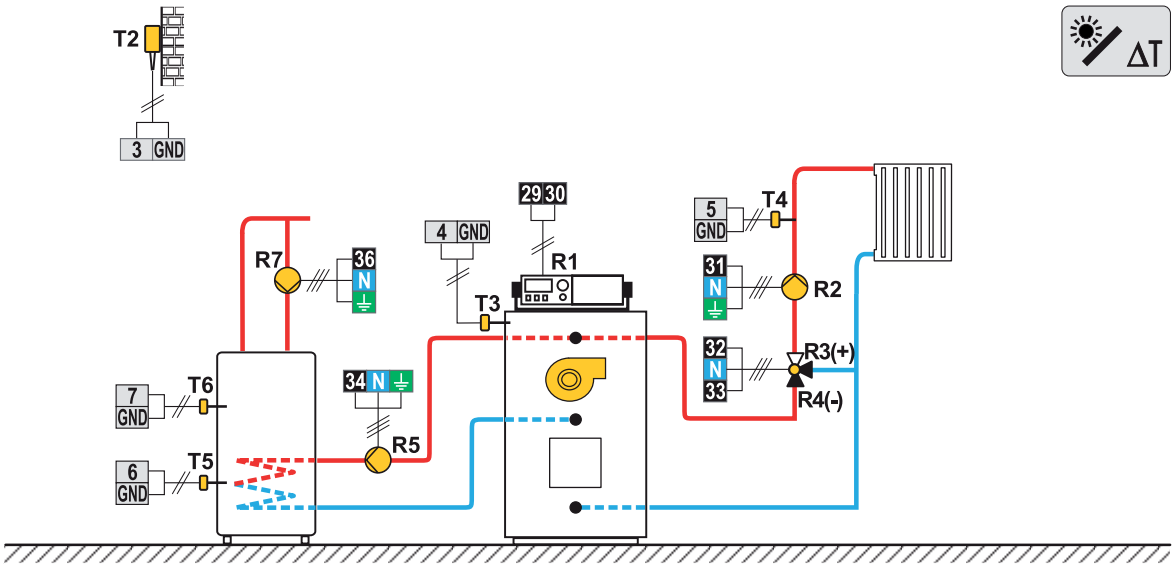
416c (KXD20)

Oil boiler, heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, mixing circuit.
Flüssigbrennstoffkessel, Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwassererwärmer, Mischerheizkreis.



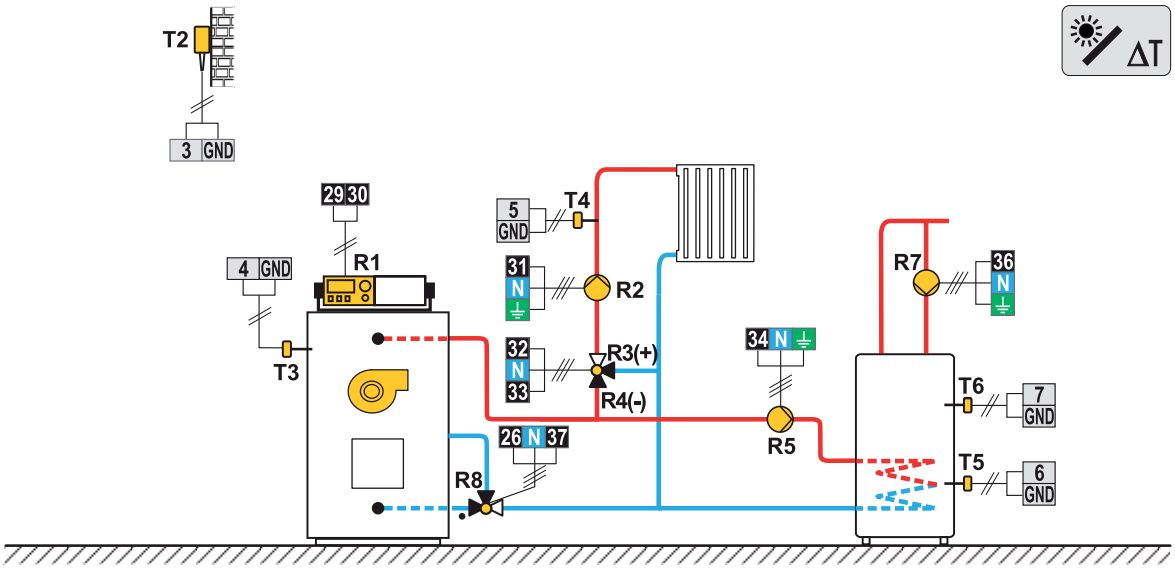
417 (KXD20)

Combined (solid fuel/oil) boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Kombikessel (Festbrennstoff/Öl), Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



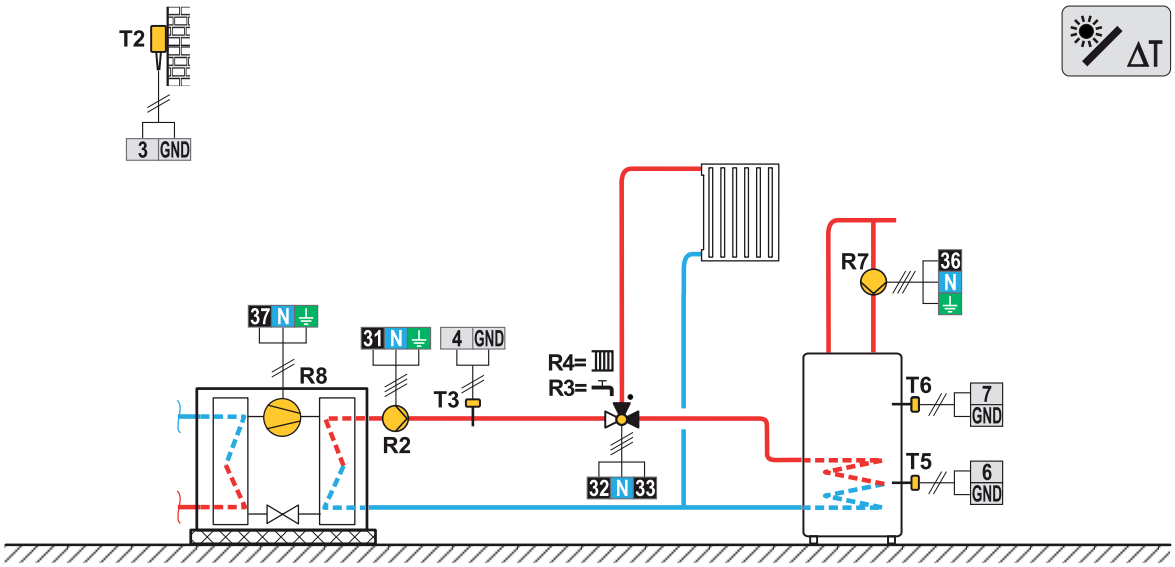
418 (KXD20)

Combined (solid fuel/oil) boiler, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Kombikessel (Festbrennstoff/Öl), Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



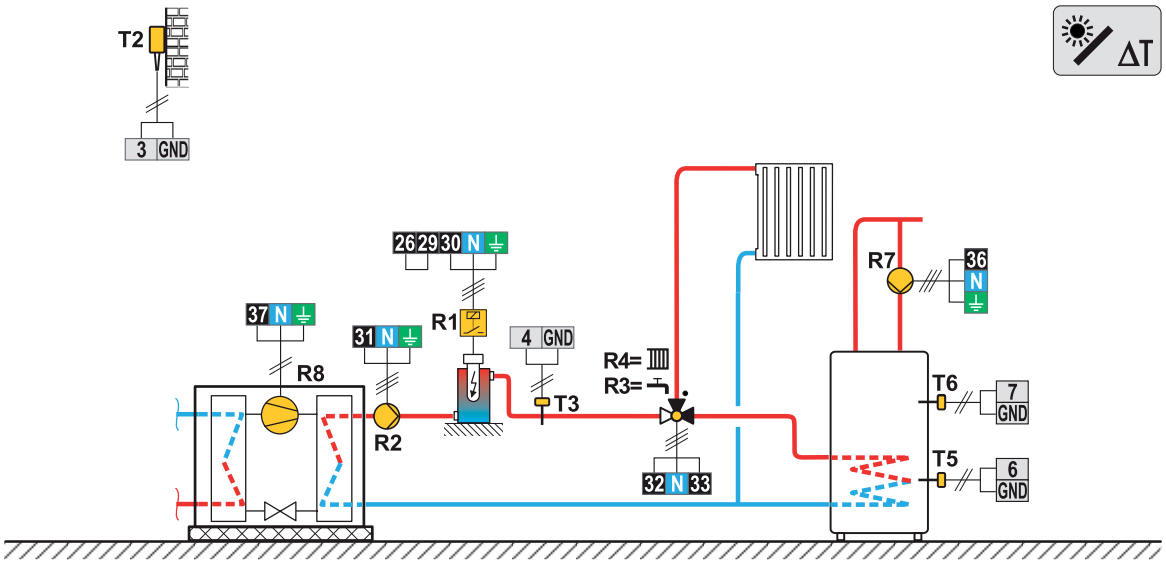
419 (KXD20)

Heat pump, direct circuit, d. h. w. storage tank.
Wärmepumpe, Direktheizkreis, Brauchwassererwärmer.



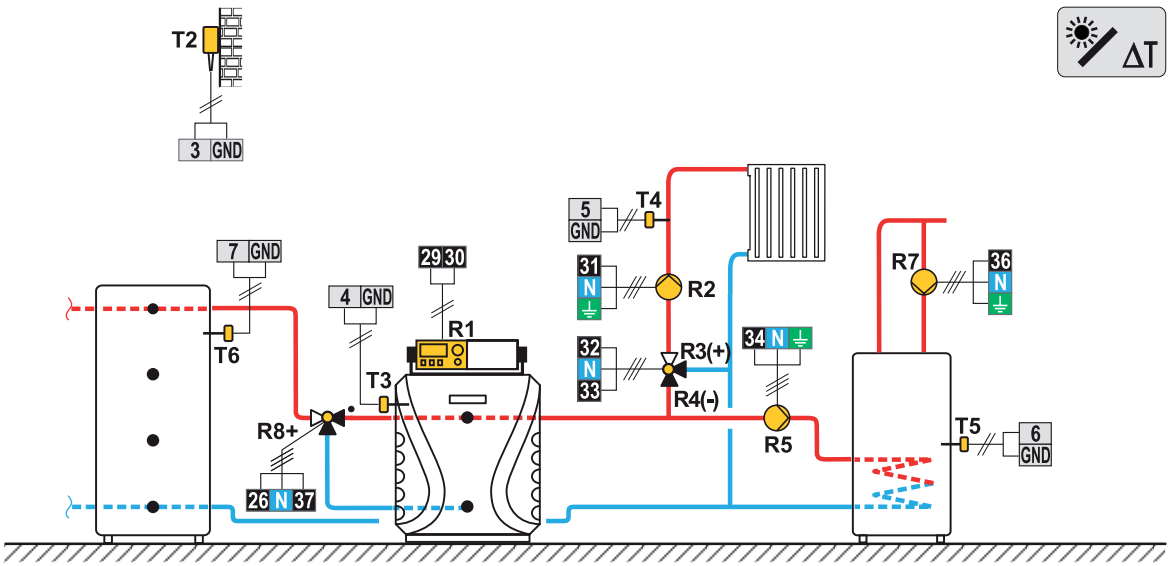
420 (KXD20)

Heat pump, additional electric heating, direct circuit, d. h. w. storage tank.
Wärmepumpe, Nachwärmung mit Elektrik, Direktheizkreis, Brauchwassererwärmer.



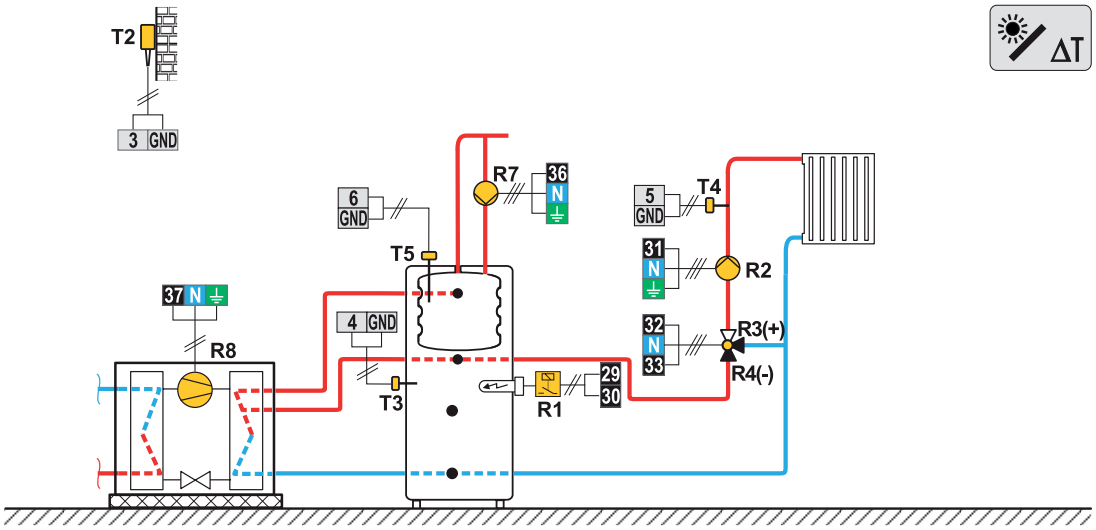
421 (KXD20)

Oil boiler, heat accumulator, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Flüssigbrennstoffkessel, Wärmespeicher, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



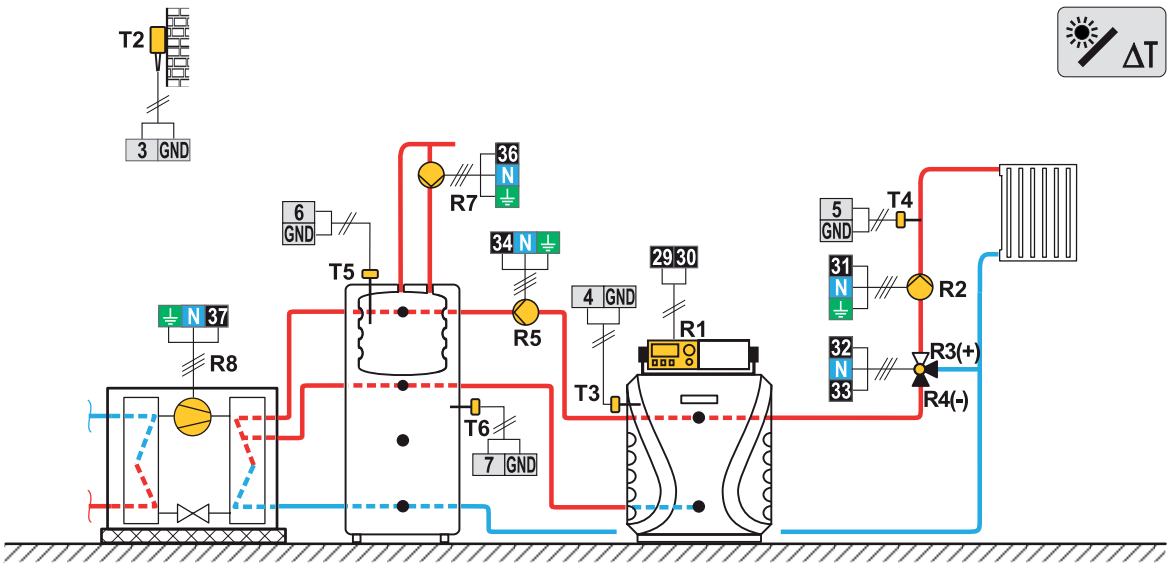
422 (KXD20)

Heat pump, heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, mixing circuit.
Wärmepumpe, Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwassererwärmer, Mischerheizkreis.



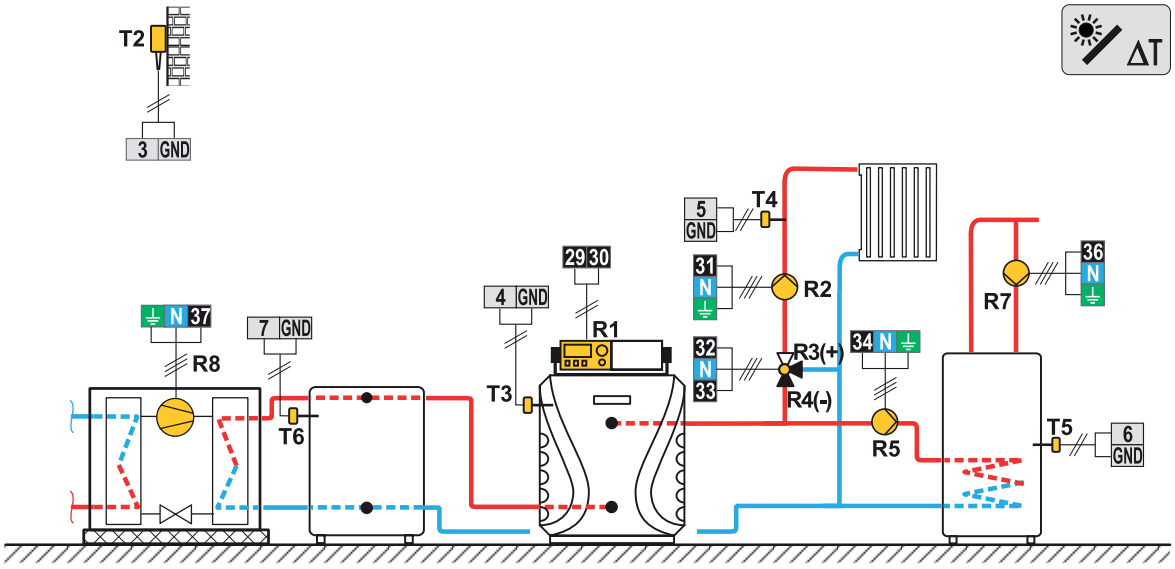
422b (KXD20)

Heat pump, oil boiler, heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, mixing circuit.
Wärmepumpe, Flüssigbrennstoffkessel, Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwassererwärmer, Mischerheizkreis.



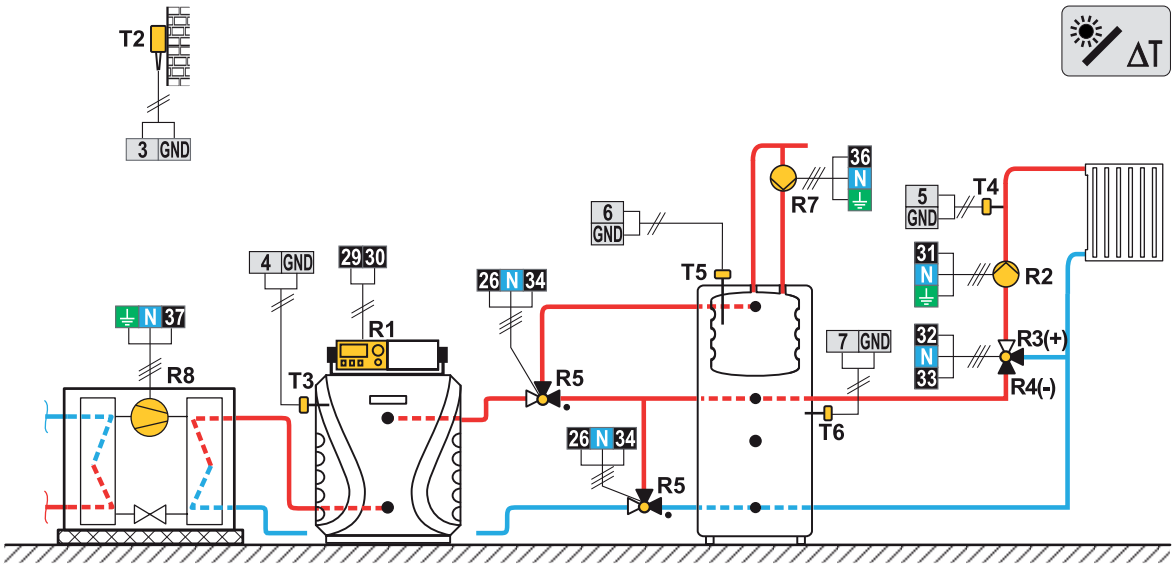
422c (KXD20)

Heat pump, oil boiler, heat accumulator, mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Wärmepumpe, Flüssigbrennstoffkessel, Wärmespeicher, Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



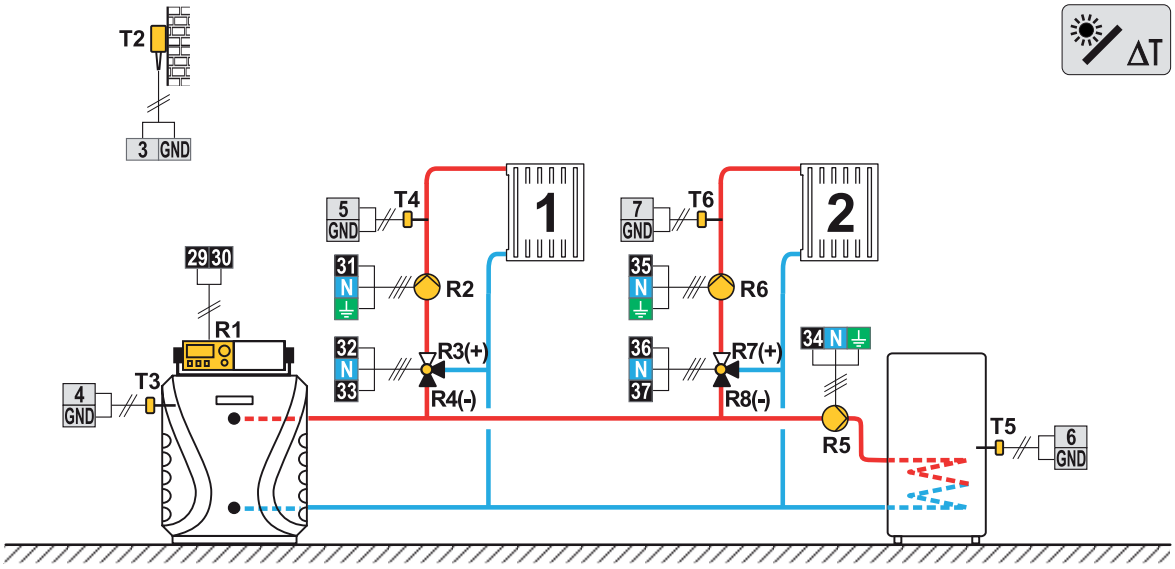
422d (KXD20)

Heat pump, oil boiler, heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, mixing circuit.
Wärmepumpe, Flüssigbrennstoffkessel, Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwassererwärmer, Mischerheizkreis.



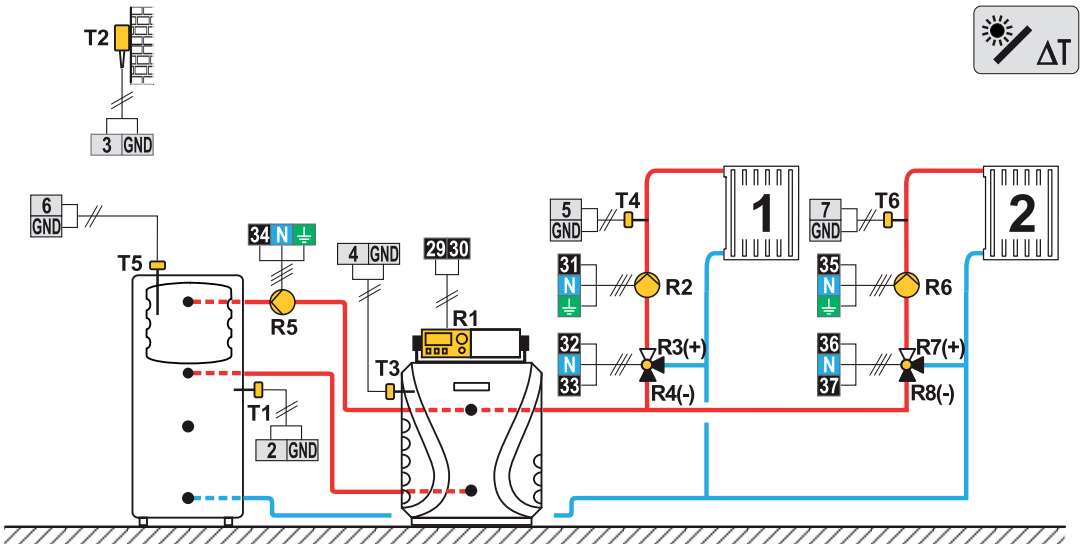
423 (KXD20)

Oil boiler, 2x mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Flüssigbrennstoffkessel, 2x Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



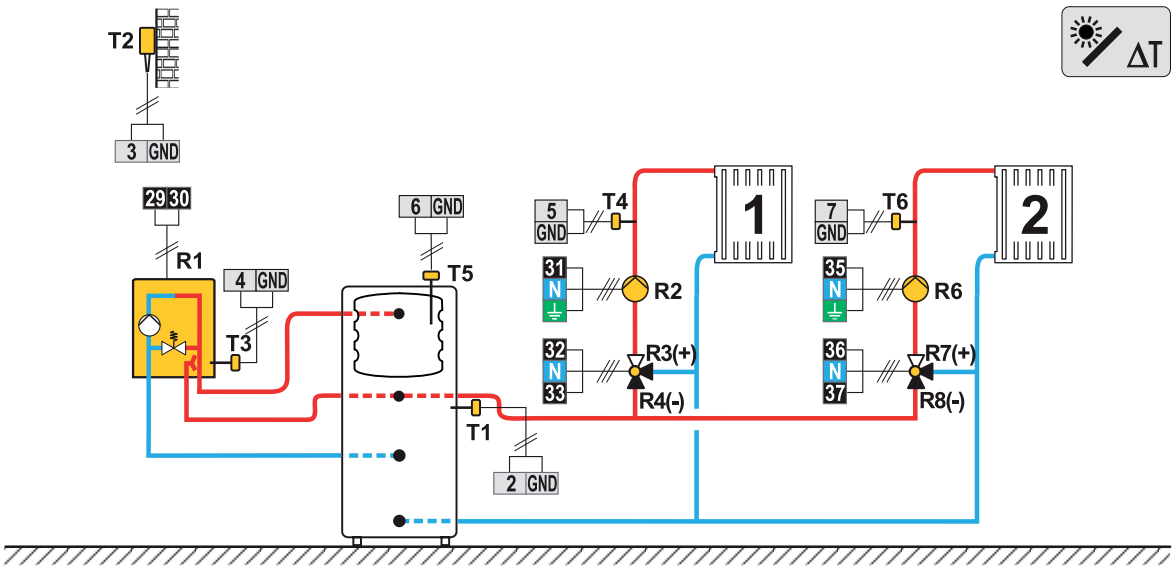
423b (KXD20)

Liquid fuel boiler, heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, 2x mixing circuit.
Flüssigbrennstoffkessel, Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwassererwärmer, 2x Mischerheizkreis.



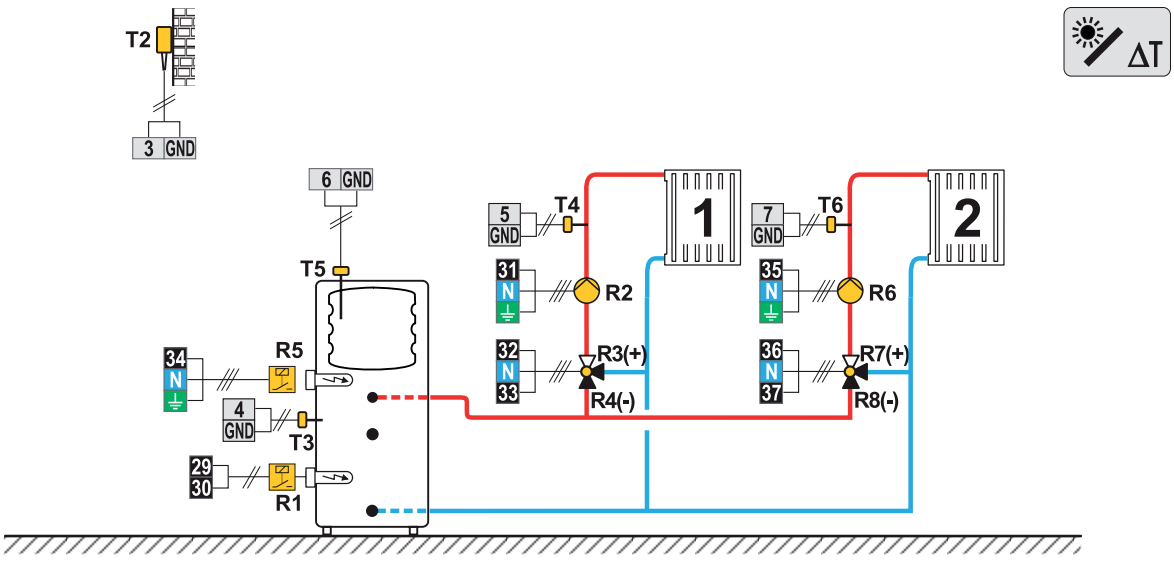
423c (KXD20)

Gas boiler, heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, 2x mixing circuit.
Gaskessel, Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwassererwärmer, 2x Mischerheizkreis.



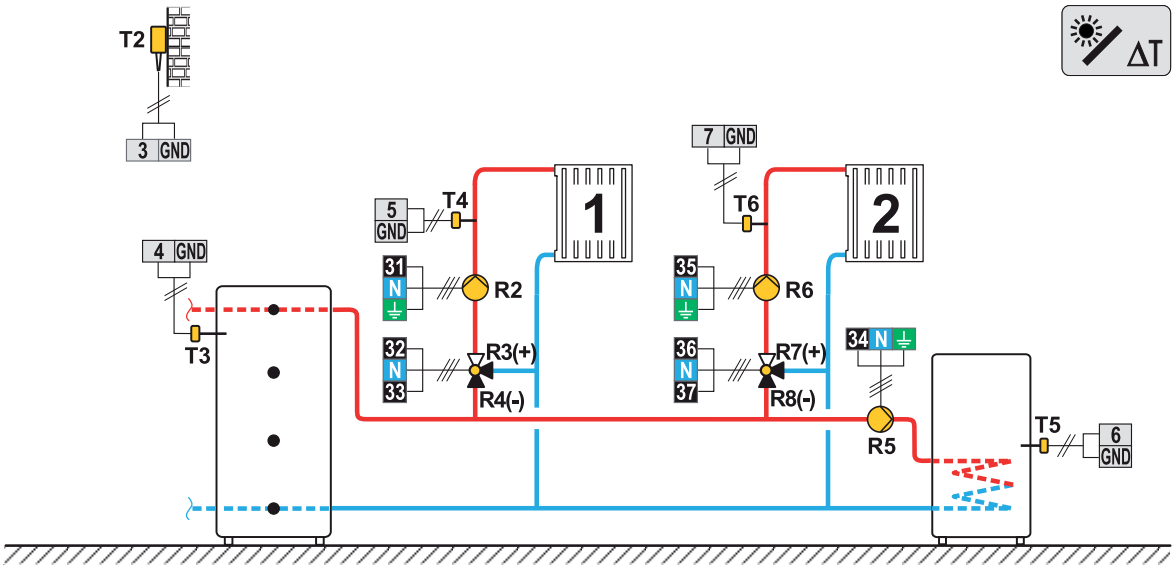
423d (KXD20)

Expansion scheme - heat accumulator with a built-in d. h. w. storage tank, 2x mixing circuit.
Erweiterungsschema - Wärmespeicher mit eingebauten Brauchwassererwärmer, 2x Mischerheizkreis.



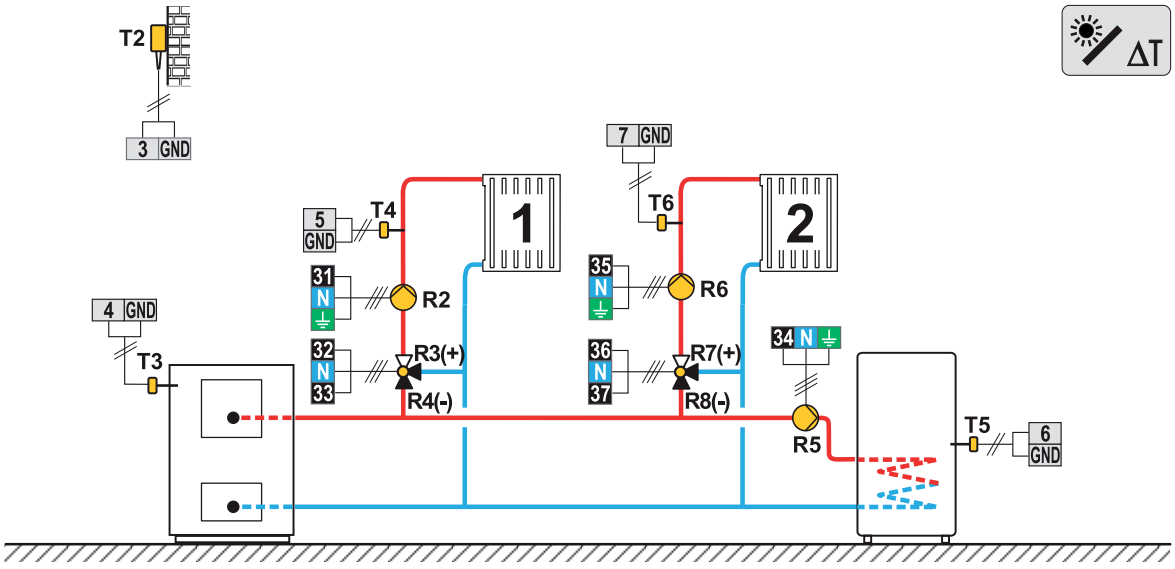
423e (KXD20)

Heat accumulator, 2x mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Wärmespeicher, 2x Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



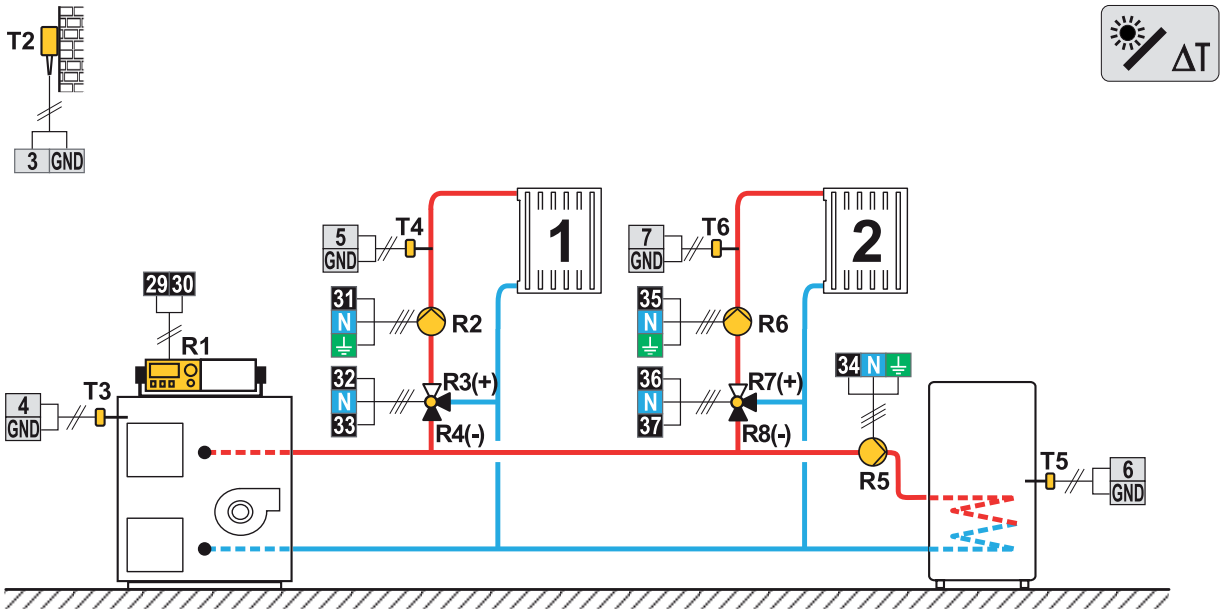
423f (KXD20)

Solid fuel boiler, 2x mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Festbrennstoffkessel, 2x Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



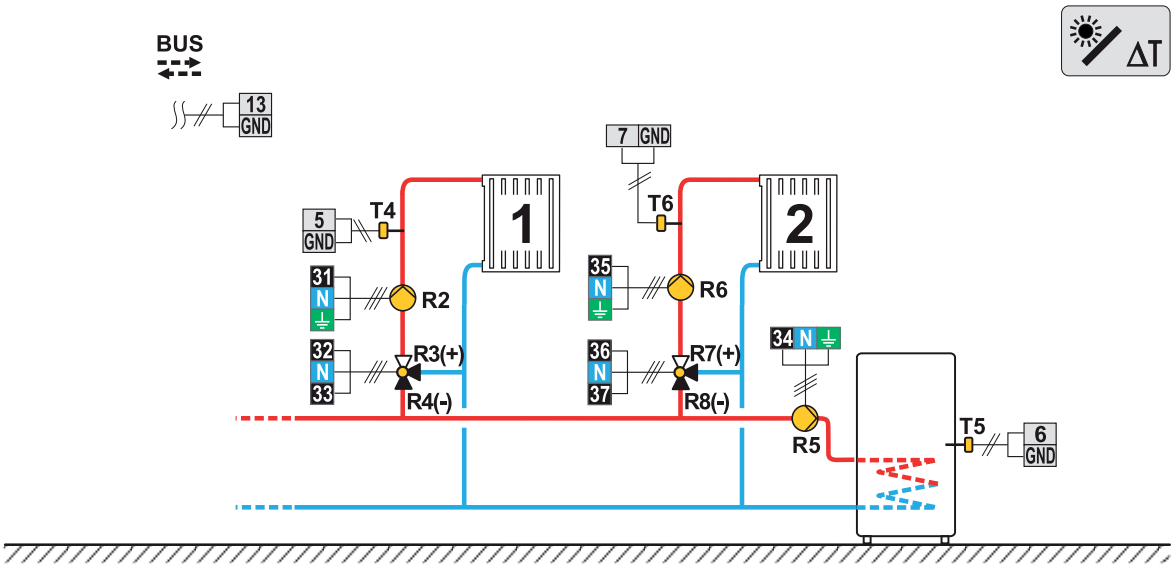
423g (KXD20)

Combined (solid fuel/oil) boiler, 2x mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Kombikessel (Festbrennstoff/Öl), 2x Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



423h (KXD20)

Expansion scheme, 2x mixing circuit, d. h. w. storage tank.
Erweiterungsschema, 2x Mischerheizkreis, Brauchwassererwärmer.



©2013
Subject to errors, changes and improvements without prior notice.
Wir behalten uns das Recht auf Veränderungen und Verbesserungen vor.

01MC060281

Software V1.0r0